



## **Efektifitas Dynamic Virtual Map Pada Gamifikasi Mooc Terhadap Kebebasan Siswa Belajar**

**Sholeh Nur Hayat<sup>1</sup>**

Departemen Informatika, Universitas Amikom Purwokerto  
Purwokerto, Indonesia  
e-mail : <sup>1</sup>solehn.hayat@gmail.com

### **Abstrak**

Gamified Massive Open Online Courses (G-MOOCs) adalah platform Learning Management System (LMS) yang dibangun dengan menggunakan beberapa aspek pendekatan dalam hal elemen permainan, pembelajaran sosial, teori motivasi dan lingkungan belajar interaktif. Untuk menuju pembelajaran yang interaktif, elemen game dapat diwujudkan salah satunya adalah fitur Virtual Map yang berisi konten mata kuliah seperti video, kuis dan forum diskusi, yang kemudian ditampilkan dalam bentuk peta virtual seperti dalam sebuah game. Pembahasan dalam makalah ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana membangun prototipe Dynamic Virtual Map pada Platform Kursus Online Gamified Massive Open dan seberapa efektif penggunaan Dynamic Virtual Map pada Platform Kursus Online Gamified Massive Open untuk kebebasan mahasiswa dalam memilih bahan pembelajaran. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah kuesioner dari 70 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam membangun Dynamic Virtual pada Mata Kuliah Online Gamified Massive Open menggunakan metode prototype. Selain itu didapatkan bahwa persentase efektivitas penggunaan Dynamic Virtual Map pada Gamified Massive Open Online Courses Platform terhadap kebebasan siswa dalam belajar adalah sebesar 80,43% sehingga Dynamic Virtual Map dapat dikategorikan sangat efektif untuk kebebasan siswa dalam belajar. memilih materi mana yang harus dilalui terlebih dahulu dalam pembelajaran. online dan siap diimplementasikan di G-MOOCs.

**Kata Kunci :** Pembelajaran, Game, MOOC

### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi yang berkembang dan semakin canggih membawa perubahan signifikan diberbagai sektor kehidupan[1]. Hal ini menyebabkan



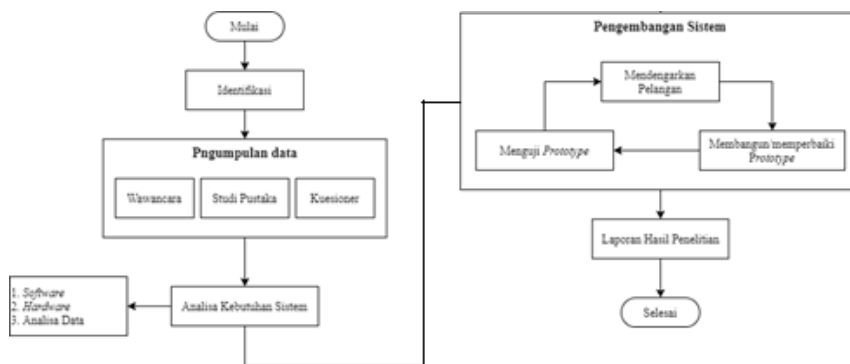
manusia dituntut untuk menjadi pribadi yang siap menghadapi tantangan yang akan datang. Untuk menghadapi tuntutan zaman teknologi yang semakin canggih ini harus dimulai dari sisi edukasi/ pendidikan mereka[2]. Melalui sisi edukasi/pendidikan ini, diharapkan dapat membantu, memperbaiki maupun mengubah pola pikir anak-anak sebagai generasi yang siap menghadapi perkembangan teknologi ini[3]. Salah satunya dapat dilakukan dengan cara mengubah metode ataupun pendekatan dalam belajar yang sesuai dengan kebutuhan saat ini. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan zaman saat ini, yakni pendekatan *open-ended learning*. Hal ini dikarenakan pendekatan *open-ended learning* dapat melatih siswa untuk menyelesaikan suatu persoalan dengan berbagai cara[4]. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan yang menyatakan bahwa dalam pendekatan belajar *open-ended learning*, guru memberikan suatu masalah pada siswa, kemudian siswa diberi kesempatan untuk mencari solusi atau jawaban dengan berbagai cara[5]. Salah satu kelebihan dari *open-ended learning* yaitu siswa dapat memiliki banyak pengalaman atau pilihan dalam merespon permasalahan[6].

Pendekatan *open-ended learning* akan sangat bagus jika diterapkan secara langsung melalui pembelajaran tatap muka. Karena terdapat interaksi yang lebih signifikan diantara pengajar dan siswa[7][8]. Akan tetapi, memperhatikan perkembangan teknologi yang semakin canggih bahwa pembelajaran bisa saja terjadi di luar tatap muka seperti pembelajaran jarak jauh atau *e-learning*[9][10]. Model *e-learning* merupakan pembelajaran online berbasis internet, teknologi ini dijumpai oleh internet dan menggunakan fasilitas komunikasi untuk bertukar informasi antara pengajar dan peserta seperti materi, video atau soal-soal kuis[11]. *E-learning* bukan hanya memiliki arti *electronic* saja akan tetapi bisa diartikan sebagai *Expanded* atau pembelajaran terbuka bagi setiap orang[11]. Salah satu pembelajaran *e-learning* yang bersifat terbuka yaitu *Gamified Massive Open Online Courses* atau *G-MOOCs*. *G-MOOCs* merupakan sebuah pembelajaran online yang dibangun menggunakan pendekatan gamifikasi[3]. Gamifikasi merupakan metode penerapan elemen permainan (*game*) untuk digunakan di luar konteks permainan (*game*). Elemen permainan (*game*) yang diadopsi dalam *G-MOOCs* ini yaitu *point*, *badge*, *leaderboard*, *virtual map*, *level*, *avatar*[12].

Pendekatan *open-ended learning* jika diterapkan pada *G-MOOCs* maka dapat dikolaborasi dalam elemen permainan (*game*) *Virtual Map*. Dengan pendekatan pembelajaran *open-ended learning* dan pendekatan pembelajaran melalui gamifikasi maka menghasilkan fitur baru dari *Virtual Map* yaitu *Dynamic Virtual Map* yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar efektif penggunaan *Dynamic Virtual Map* pada *Gamified Massive Open Online Courses Platform* terhadap kebebasan siswa dalam memilih materi mana yang akan dilewati terlebih dahulu dalam proses pembelajaran[5].

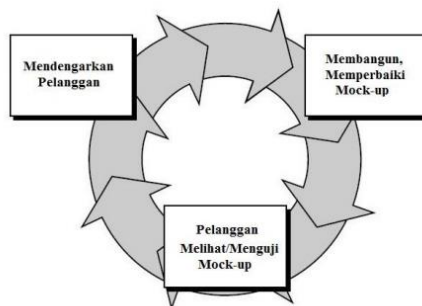
## 2. METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Jenis penelitian dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai seberapa besar efektif *Dynamic Virtual Map* pada *Gamified Massive Open Online Course Platform* terhadap kebebasan siswa dalam memilih materi mana yang akan dilewati terlebih dahulu pada proses belajar *online* di SMK Negeri 1 Purbalingga. Berikut kerangka kerja pada penelitian ini.



**Gambar 1,** Gambar Kerangka Berfikir

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *prototype*. Metode ini dipilih karena dapat menjadi solusi untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak[13]. Tahapan dalam metode *prototype* sebagai berikut:



**Gambar 2,** Prototyping Model

- a. Mendengarkan Pelanggan.  
Tahap awal dari metode *prototype* yaitu mendengarkan pelanggan yang adapat diartikan mengumpulkan data atau informasi mengenai kebutuhan

sistem yang akan dibuat. Tahap ini diawali dengan mengumpulkan kebutuhan data untuk membuat fitur *Dynamic Virtual Map* pada *Gamified Massive Open Online Courses Platform*.

b. Membangun Prototype.

Pada tahap ini mulai dilakukan dengan pembuatan sistem secara keseluruhan sesuai kebutuhan. Pembangunan *prototype* ini dilakukan setelah merancang sistem menggunakan UML. Perancangan menggunakan UML dimulai dengan membuat *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

c. Pengujian.

Tahap selanjutnya pada metode *prototype* yaitu pengujian. Jika dalam pengujian masih ada yang belum sesuai atau terjadi kesalahan (*error*) maka akan kembali ke tahap pertama yaitu mendengarkan pelanggan. Proses itu akan terus berulang sampai *prototype* sesuai dengan kebutuhan. Pengujian menggunakan 2 metode yaitu *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing (UAT)*[14].

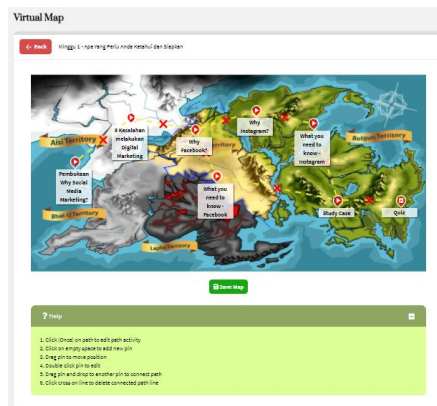
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap awal *prototype* peneliti berhasil mendapatkan informasi mengenai *user* yang terlibat dalam proses pembelajaran online dalam *G-MOOC* yang akan dijabarkan menggunakan *User Stories (US)*. *US* tersebut akan dijabarkan pada tabel 1 berikut ini:

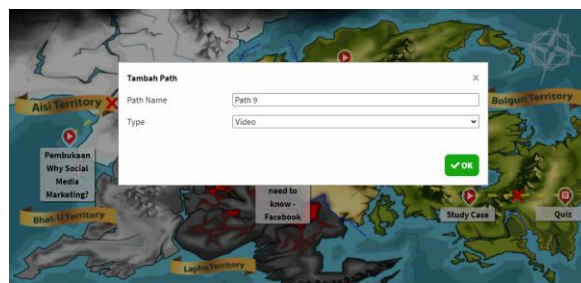
**Tabel 1,** User Story.

| <i>User</i>             | <i>Kebutuhan</i>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instuktur (guru)</b> | Instruktur (guru) merupakan akun yang memiliki hak untuk mengelola kursus. Dalam fitur <i>Virtual Map</i> , instruktur membuat <i>path</i> yang berisi konten kursus. Dalam membuat <i>path</i> tersebut, instruktur bebas meletakkan di mana saja selama masih diarea <i>Map</i> . |
| <b>Learner (siswa)</b>  | <i>Learner</i> (siswa) adalah akun yang berperan sebagai peserta kursus,. Dalam fitur <i>Virtual Map</i> , <i>Learner</i> mengikuti <i>path</i> yang berisi konten kursus sesuai yang sudah dibuat oleh <i>Instruktur</i>                                                           |

Hasil tampilan dari fitur *Dynamic Virtual Map* dapat dilihat pada gambar 3 yang merupakan tampilan *Dynamic Virtual Map* di instruktur. Gambar 3 tampilan tambah *path* pada instruktur dan gambar 3 merupakan gambar *Dynamic Virtual Map* pada *learner*.



Gambar 3, Virtual Map untuk peta belajar.



Gambar 4, Desain Enrollment Siswa maupun Guru



Gambar 5, Desain Virtual Map

Tahap pengujian *prototype* dilakukan dengan menggunakan 2 metode pengujian yaitu *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing*. Pengujian *Blackbox Testing* dilakukan ketika pengembangan sistem sudah selesai dengan tujuan

untuk mengetahui fitur aplikasi yang buat sesuai dengan yang diinginkan atau belum. Kemudian metode *User Acceptance Testing* digunakan untuk membuktikan apakah sistem yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kebutuhan pengguna atau belum.

a. *Blackbox Testing*

Semua fitur pada *Dynamiv Virtual Map* berfungsi dengan baik dan sesuai dengan harapan pelanggan. Fungsi tersebut meliputi *Insert, Update, Delete* dan menampilkan data.

b. *User Acceptance Testing*

*UAT (User Acceptance Test)* merupakan suatu proses pengujian secara langsung yang dilakukan oleh pengguna dengan hasil output sebuah dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa *prototype* sudah diterima dan sudah memenuhi kebutuhan yang diminta. Pada tahap pengujian ini terdapat 70 responden sebagai sampel. Tanggapan responden akan dinilai menggunakan skala *likert*. Dari kuesioner dengan enam pertanyaan tersebut dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 2, Jumlah Titik Respon**

| Aspek | Penilaian |    |    |    |     | Jumlah responden |
|-------|-----------|----|----|----|-----|------------------|
|       | SS        | S  | RR | TS | STS |                  |
| 1     | 19        | 40 | 10 | 1  | 0   | 70               |
| 2     | 14        | 45 | 9  | 2  | 0   | 70               |
| 3     | 16        | 43 | 9  | 2  | 0   | 70               |
| 4     | 16        | 36 | 14 | 4  | 0   | 70               |
| 5     | 19        | 39 | 10 | 1  | 1   | 70               |
| 6     | 17        | 38 | 13 | 2  | 0   | 70               |
| Jml   | 10        | 24 | 65 | 12 | 1   |                  |
|       | 1         | 1  |    |    |     |                  |

Kemudian skor tertinggi dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$$

$$\text{Sehingga hasilnya } Y = 5 \times 70 = 350$$

Setelah itu menghitung jumlah skor dan total skor, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jumlah Skor} = T \times P_n$$

Keterangan:

T = Total responden yang memilih

P<sub>n</sub> = Pilihan angka Skala likert

Setelah mengetahui total skor tertinggi maka dihitung rumus indeks dengan rumus sebagai berikut

$$\text{Rumus Index \%} = \text{Total skor} / Y \times 100$$

Dari 6 pertanyaan menghasilkan prosentase indeks sebagai berikut:

Tabel 3, Hasil akhir pengujian

| Aspek ke | Indeks  | Kategori      |
|----------|---------|---------------|
| 1        | 82 %    | Sangat Setuju |
| 2        | 80,28 % | Sangat Setuju |
| 3        | 80,85 % | Sangat Setuju |
| 4        | 78,28 % | Setuju        |
| 5        | 81,14 % | Sangat Setuju |
| 6        | 80 %    | Sangat Setuju |

Rata-rata indeks dari responden sebesar 80,43% sehingga termasuk dalam kategori setuju.

Tabel 4, Kriteria persentase efektifitas.

| No | Skala Interval | Keterangan     |
|----|----------------|----------------|
| 1  | 0%-20%         | Tidak efektif  |
| 2  | 21%-40%        | Kurang efektif |
| 3  | 41%-60%        | Netral/Cukup   |
| 4  | 61%-80%        | Efektif        |
| 5  | 81%-100%       | Sangat Efektif |

Berdasarkan tabel kriteria persentase efektivitas di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas *Dynamic Virtual Map* sebagai fitur kebebasan memilih materi mana yang akan dilewati terlebih dahulu dalam pembelajaran *online* termasuk dalam kategori sangat efektif dengan persentase sebesar 80,43%. Hasil tersebut dapat dikategorikan sangat efektif karena berada pada interval 80%-100%.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa fitur *Dynamic Virtual Map* pada *Gamified Massive Open Online Courses Platform* sudah sesuai dengan keinginan projek manager, semua fungsinya berfungsi dengan baik dan siap diimplementasikan. Metode *prototyping* menjadi metode pengembangan sistem yang tepat dan sesuai dengan projek manager untuk fitur *Dynamic Virtual Map* pada *Gamified Massive Open Online Courses Platform*. Hasil pengujian *User Acceptance Testing* dan penghitungan skala likert serta berdasarkan kriteria persentase keefektivitasan menunjukkan bahwa *Dynamic Virtual Map* sangat efektif terhadap kebebasan siswa dalam memilih materi mana yang akan dilewati terlebih dahulu dengan dibuktikan oleh hasil kuesioner sebesar 80,43 %.

## REFERENCES

- [1] I. Santiko, A. Wibowo, and B. Warsito, "The Post-Covid-19 Pandemic Education Model Is Effective, Let's Compare: Online Versus Offline Learning," *Proc. - 2021 Int. Semin. Appl. Technol. Inf. Commun. IT Oppor. Creat. Digit. Innov. Commun. within Glob. Pandemic, iSemantic 2021*, pp. 212–216, 2021, doi: 10.1109/iSemantic52711.2021.9573238.
- [2] Z. A. Hasibuan and H. B. Santoso, "The use of E-learning towards new learning paradigm: Case study student centered E-learning environment at Faculty of Computer Science University of Indonesia," *Proc. - 5th IEEE Int. Conf. Adv. Learn. Technol. ICALT 2005*, vol. 2005, pp. 1026–1030, 2005, doi: 10.1109/ICALT.2005.279.
- [3] M. Urh, G. Vukovic, E. Jereb, and R. Pintar, "The Model for Introduction of Gamification into E-learning in Higher Education," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 197, no. February, pp. 388–397, 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.07.154.
- [4] T. Kattoua, M. Al-Lozi, and A. Alrowwad, "A review of literature on E-learning systems in higher education," *Int. J. Bus. Manag. Econ. Res.*, vol. 7, no. 5, pp. 754–762, 2016.
- [5] T. Oktavia, Meyliana, H. Prabowo, R. Kosala, and S. H. Supangkat, "A conceptual social learning ontology for higher education in e-learning 2.0," *Proc. 2016 Int. Conf. Inf. Manag. Technol. ICIMTech 2016*, no. November, pp. 165–170, 2017, doi: 10.1109/ICIMTech.2016.7930323.
- [6] F. Alonso, D. Manrique, L. Martinez, and J. M. Vines, "How blended learning reduces underachievement in higher education: An experience in teaching computer sciences," *IEEE Trans. Educ.*, vol. 54, no. 3, pp. 471–478, 2011, doi: 10.1109/TE.2010.2083665.
- [7] Fakhrurrazi, "Hakikat Pembelajaran Yang Efektif," *J. At-Ta'fikir*, vol. 11, no. 1, pp. 85–99, 2018.
- [8] L. Lesilolo, Z. Zamroni, and S. Suyata, "Kebebasan Siswa Dalam Budaya Demokratis Di Sekolah (Studi Multi Kasus Di Sma Yogyakarta)," *J. Pembang. Pendidik. Fondasi dan Apl.*, vol. 2, no. 2, pp. 54–61, 2015.
- [9] S. Zakir, S. Defit, and V. Vitriani, "Indeks Kesiapan Perguruan Tinggi dalam Mengimplementasikan Smart Campus," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 3, p. 267, 2019, doi: 10.25126/jtiik.201963986.
- [10] N. Faridah, I. Isrokatun, and N. Aeni, "Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa," *J. Pena Ilm.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–16, 2016.
- [11] E. S. Rujianto, S. Sazilah, and Zakaria, "A review of intrinsic motivation elements in gamified online learning," *J. Theor. Appl. Inf. Technol.*, vol. 95, no. 19, pp. 49–57, 2017.
- [12] A. Hassanzadeh, F. Kanaani, and S. Elahi, "A model for measuring e-learning systems success in universities," *Expert Syst. Appl.*, vol. 39, no. 12, pp. 10959–10966, 2012, doi: 10.1016/j.eswa.2012.03.028.
- [13] Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta,

- 2015.
- [14] Sukanto; and Salahudin, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Modula, 2011.