

Virtual Learning Environment

Fidi Supriadi

Program Studi Teknik Informatika
STMIK Sumedang, Jl. Angkrek Situ No. 19, Sumedang, 45323 Indonesia
email : fsupriadi@stmik-sumedang.ac.id

ABSTRACT

Perkembangan teknologi informasi yang pesat menyebabkan terjadinya perubahan dalam paradigma pembelajaran. Penggunaan e-learning sebagai media pembelajaran, menjadi salah satu unsur dalam perubahan tersebut. Hal ini karena e-learning dapat mencakup kebebasan interaksi antara siswa dan instruktur, atau antar sesama siswa, dalam hal keterbatasan waktu dan ruang belajar. Virtual world sebagai suatu bentuk simulasi 3D dapat menjadi salah satu alternatif dalam penerapan e-learning. Bahasan dari Penelitian ini adalah menyediakan penggunaan virtual world sebagai sarana pembelajaran virtual (virtual learning).

Kata Kunci : *virtual learning environment, e-learning*

1. Introduction

Masyarakat dan ekonomi kita telah mengalami transformasi yang mendalam dari ketergantungan pada industri berbasis pengetahuan. Peningkatan dorongan global yang disebut "kompetensi abad ke-21" - termasuk pemahaman yang mendalam, fleksibilitas dan kapasitas untuk membuat koneksi yang kreatif, yang disebut juga "soft skill" termasuk tim-kerja. Kuantitas dan kualitas pembelajaran menjadi pusatnya, dengan keprihatinan yang menyertai bahwa pendekatan pendidikan tradisional tidak mencukupi [1].

Lingkungan belajar telah berubah secara dramatis dalam 50 tahun terakhir, sebagian besar karena informasi dan teknologi komunikasi [2]. Lingkungan belajar yang mengacu pada beragam fisik lokasi, konteks, dan budaya di mana siswa belajar. Contohnya adalah ruang kelas, tempat kerja, laboratorium, museum, situs alam, sarana transportasi, dan rumah. Kebanyakan lingkungan belajar yang sengaja diatur atau disesuaikan untuk merangsang belajar terhadap beberapa tujuan pembelajaran, misalnya dengan menambahkan bahan belajar, tugas, tes, umpan balik dan dukungan [3]. Namun begitu hadirnya berbagai macam jenis teknologi pembelajaran / e-learning seperti pembelajaran multimedia, technology-enhanced learning (TEL), computer based instruction (CBI), computer based training (CBT), computer-assisted instruction atau computer-aided instruction (CAI), internet-based training (IBT), web-based training (WBT), online education, virtual education [4], memungkinkan adanya perubahan teknik dan cara dalam proses maupun lingkungan pembelajaran.

Berbagai teknik tersebut dikembangkan karena banyak siswa menggunakan teknologi hanya untuk kepuasan sosial mereka dan cenderung mengabaikan pendidikan mereka. Salah satu metode dalam menciptakan strategi menyenangkan dalam proses pembelajaran dapat dilakukan dengan melakukan simulasi virtual ke dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan metode ini, dapat menghasilkan motivasi kepada siswa untuk belajar dan terlibat dalam proses belajar yang lebih baik [5] dengan memanfaatkan aspek motivasi dalam proses belajar seperti motivasi ekstrinsik dan motivasi intrinsik.

Sebagai bentuk perkembangan dari konsep e-learning, saat ini juga sudah mulai dikembangkan konsep pembelajaran dengan sistem virtual learning yaitu dengan menggunakan perangkat lunak berbasis Learning Management System (LMS) dan 3D Virtual World. Konsep virtual learning memiliki

kelebihan tersendiri dengan dikembangkan berdasarkan konsep pembelajaran formal pada umumnya yang diterapkan ke dalam suatu sistem virtual objek 3 dimensi sehingga konsep e-learning yang terkesan membosankan serta terkait dengan kendala tadi yang sudah dibahas mungkin akan berubah. Karena pada konsep virtual learning pihak pengajar dan siswa harus bersama-sama melakukan kegiatan pembelajaran meskipun melalui ruang virtual.

2. Research Method

2.1. Virtual World

Virtual World ialah sebuah lingkungan komputer yang dihasilkan di mana pengguna bebas untuk mengeksplorasi dan berinteraksi sesuai dengan kehendak sendiri [6]. Bell dan Robbins mendefinisikan virtual world menjadi beberapa hal berikut [7]:

Virtual World tetap. Terlepas dari apakah individu tertentu login. Biasanya, ada proses di dunia ini seperti waktu dan ekonomi yang terus berkembang dalam beberapa skala real time bahkan ketika pengguna individu tidak login.

Virtual World berada pada wide are networks (WAN). Untuk mencapai skala dari "dunia" daripada "lingkungan" atau "ruang" dunia maya/Virtual World harus dapat diakses dalam skala besar dan tidak terdapat di belakang firewall atau pembatasan serupa. Virtual World multi-user. Ini merupakan perbedaan penting antara ruang virtual dibangun untuk beberapa pengguna dan dunia yang dapat menampung pengguna dengan skala global/lebih besar. Virtual World menggunakan avatar untuk mewakili pengguna. Avatar adalah agen semi-otonom yang diwakili dalam ruang digital dan mampu melakukan tindakan ketika diperintahkan oleh pengguna. Kami membedakan avatar dari ikon atau profil yang mewakili pengguna tetapi tidak dapat melakukan tindakan.

Lingkungan Virtual World merupakan ruang virtual reality mendalam di mana orang berinteraksi dengan satu sama lain melalui avatar, yang grafis, 2 atau 3-D representasi dari pengguna. Di antara Virtual World berbasis internet paling terkenal saat ini adalah Linden Labs "Second Life" (www.secondlife.com), Virtual World 3-D di mana pengguna dapat bersosialisasi, berkolaborasi, dan melakukan bisnis menggunakan suara dan teks chatting melalui avatar pribadi. dunia maya yang menarik perhatian di industri serta akademisi untuk potensi mereka untuk meningkatkan kolaborasi online dan perdagangan [8].

2.2. Open Simulator

OpenSimulator merupakan open source multi-platform, multi-user server aplikasi 3D. Hal ini dapat digunakan untuk menciptakan lingkungan virtual (atau dunia) yang dapat diakses melalui berbagai klien, pada beberapa protokol. OpenSimulator dapat digunakan untuk mensimulasikan lingkungan virtual yang mirip dengan Second Life (SL)™ [9].

OpenSimulator ini memiliki beberapa fitur Virtual World berupa :

1. Mendukung online, multi-user lingkungan 3D sekecil 1 simulator atau sebagai besar sebagai ribuan simulator.
2. Mendukung ruang virtual 3D ukuran variabel dalam satu contoh tunggal.
3. Mendukung banyak klien dan protokol - mengakses dunia yang sama pada saat yang sama melalui beberapa protokol.
4. Mendukung realtime Fisika Simulasi, dengan beberapa pilihan mesin termasuk Bullet dan ODE.
5. Mendukung klien yang membuat konten 3D secara real time.
6. Mendukung scripting inworld menggunakan termasuk LSL/OSSL dan C #.
7. Memberikan kemampuan terbatas untuk menyesuaikan aplikasi dunia maya melalui penggunaan modul Plugin.

2.3. SLOODLE (*Simulation-Linked Object Oriented Learning Environment*)

SLOODLE (*Simulation-Linked Object Oriented Dynamic Learning Environment*) adalah sebuah paket perangkat lunak yang mengintegrasikan lingkungan belajar virtual berbasis web-Moodle dan platform dunia virtual 3D Second Life atau OpenSim [10, 11]. SLOODLE memadukan kedua platform yang berbeda ke dalam campuran 3D / web belajar virtual tunggal lingkungan. Aktivitas dapat dicampur di kedua platform. Alat berbasis web Moodle dapat digunakan untuk mendukung kelas dunia maya dan Second Life dapat digunakan untuk membawa keterlibatan yang lebih kaya dan perendaman ke Moodle kegiatan pembelajaran online [10].

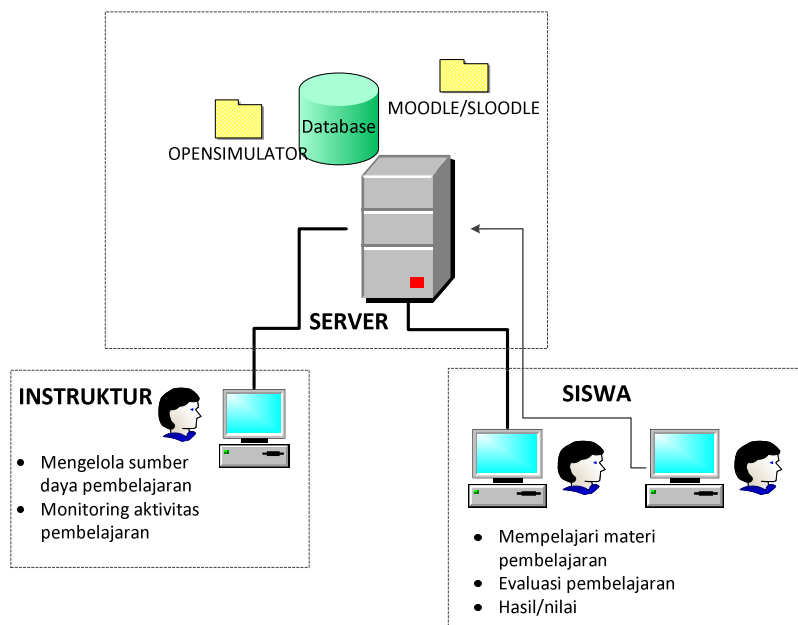
Dengan SLOODLE, Second Life dapat digunakan sebagai klien 3D alternatif untuk Moodle, menggantikan laman biasa web dengan dominan teks di dalamnya. SLOODLE memungkinkan tutor untuk menggunakan Moodle sebagai database back-end untuk pembelajaran virtual [10].

3. Result and Analysis

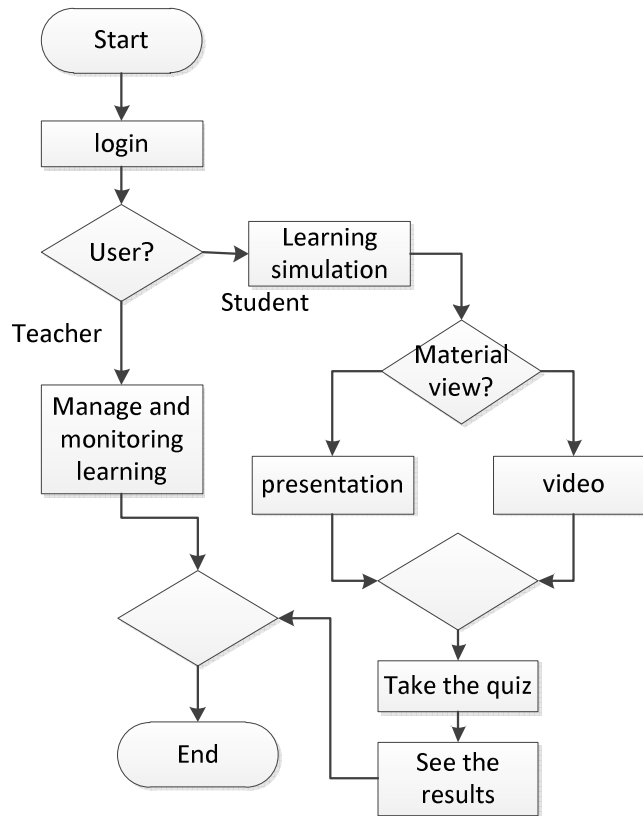
3.1. Desain Virtual Learning

Sistem yang diusulkan terdiri dari tiga bagian: terminal guru, terminal siswa, dan server. Guru dan siswa dapat mengakses pembelajaran melalui aplikasi penampil yang disebut singularitas. Aplikasi ini berfungsi sebagai akses server terminal ke simulator terhubung ke Moodle melalui Sloodle, sehingga pembelajaran tidak dilakukan konten akses langsung pada sistem manajemen pembelajaran di web server, namun dijalankan oleh simulasi. Gambar 1 menunjukkan sistem struktur keseluruhan sistem pembelajaran.

Gambar.2 menunjukkan kegiatan pembelajaran. Guru melakukan proses pengelolaan dan pemantauan kegiatan belajar, seperti mengelola konten pembelajaran, mengelola tugas / kuis konten, dan pemantauan kegiatan masing-masing siswa.



Gambar 1. Desain Virtual Learning

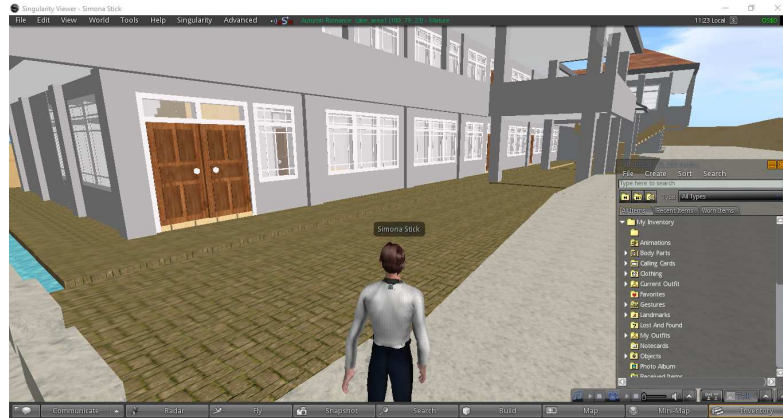


Gambar 2. Aktivitas pembelajaran

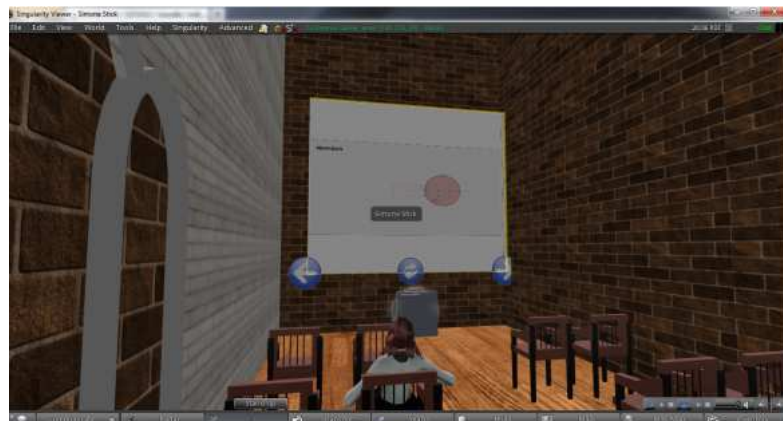
3.2.Penerapan



Gambar 3. Aktivitas Login



Gambar 4. Aktivitas Sekolah Virtual



Gambar 5. Aktivitas Pembelajaran



Gambar 5. Aktivitas Evaluasi

4. Conclusion

Penelitian ini berpendapat bahwa unsur pembelajaran berbasis virtual perlu diciptakan sebagai sarana peningkatan pembelajaran. Melalui dunia virtual siswa diajak untuk dapat berinteraksi dengan cara dan model yang tidak didapatkan melalui proses pembelajaran sehari-hari.

Unsur gaya visual auditory dan kinestetik dalam proses pembelajaran dimungkinkan dapat terpenuhi sehingga siswa dapat belajar mandiri dengan efektif dan efisien

References

- [1] OECD, *The Nature of Learning Using Research to Inspire Practice*, H. Dumont, D. Istance and F. Benavides, Eds., OECD, 2010.
- [2] J. M. Spector, *Conceptualizing the emerging field of mart learning environments*, Texas, : Springer, 2014 .
- [3] H. Jin, ""The Design of Combined Platform for Web-Based Cooperative Learning," in *Scalable Computing and Communications*," in *Scalable Computing and Communications; Eighth International Conference on Embedded Computing*, 2009. SCALCOM-EMBEDDEDCOM'09. International Conference on, Dalian, 2009.
- [4] I. Simonics, "Changing of multimedia elements in eLearning development," in *Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA)*, 2013 IEEE 11th International Conference on, Stara Lesna, Slovakia, 2013.
- [5] M. B. Ibanez, "Gamification for Engaging Computer Science Students in Learning Activities : A Case Study," *IEEE TRANSACTIONS ON LEARNING TECHNOLOGIES*, vol. 7, no. 3, pp. 291-301, 2014.
- [6] I. Designing Digitally, *White Paper - Corporate Training Using 3D Serious Games and 3D Training Simulator*, Designing Digitally, Inc, 2012.
- [7] A. Peachey, J. Gillen and D. Livingstone, *Researching Learning in Virtual Worlds*, 1 ed., London: Springer, 2010.
- [8] J. Shen and L. B. Eder, "EXPLORING INTENTIONS TO USE VIRTUAL WORLDS FOR BUSINESS," *Journal of Electronic Commerce Research*, vol. 10, no. 2, pp. 94-105, 2009.
- [9] O. Wiki, Agustus 2016. [Online]. Available: http://opensimulator.org/wiki/Main_Page.
- [10] Eduserv, "Online Learning in Virtual Environments with SLOODLE," 2009.
- [11] N. Pellas and A. Boumpa, "OpenSim and Sloodle Integration for Preservice Foreign Language Teachers' Continuing Professional Development : A Comparative Analysis of Learning Effectiveness Using Community of Inquiry Model," *Journal of Educational Computing Research*, vol. 54, no. 3, November 2015.