

E-LEARNING INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA EKONOMI DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI BLENDER

Lia Asmalah¹, Angga Hidayat²

^{1,2}Universitas Pamulang, Jl. Surya Kencana No. 1 Pamulang Barat, Pamulang,
Tangerang Selatan

¹angga1203hidayat@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa e-learning yang menggunakan aplikasi blender pada materi permintaan dan penawaran mata kuliah matematika ekonomi. Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian research and development dan model perancangan media pembelajaran tipe ADDIE (*Instructional Design*). Subjek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran pada matakuliah matematika ekonomi di Universitas Pamulang. Skor penilaian yang diberikan oleh 500 mahasiswa Universitas Pamulang sebagai responden, menjadi data yang selanjutnya dianalisa dengan uji validitas dengan teknik korelasi product moment, serta uji reliabilitas melalui teknik cronbach's alpha. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran 3 (tiga) dimensi dengan menggunakan aplikasi blender pada topik matematika ekonomi dinyatakan valid dan reliable oleh responden (mahasiswa). Kata valid di sini mengindikasikan bahwa media pembelajaran tersebut dapat dikatakan mencapai ketepatan penggunaan dan mencapai tujuan yang ditetapkan melalui media pembelajaran tersebut yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar. Sedangkan kata reliable; berarti media pembelajaran dapat memberikan pengaruh motivasi belajar yang sama terhadap setiap pengguna.

Kata Kunci : Aplikasi blender; e-learning; Motivasi Belajar

Abstract

This study aims to produce teaching materials in the form of e-learning using the blender software on the demand and supply of mathematical economics course. This research method uses a type of research and development research and a learning media design model type ADDIE (*Instructional Design*). The subjects in this study were mathematical economics course at Pamulang University. The assessment score given to 500 Pamulang University students as respondents became the data which was further analyzed by validity testing with the product moment correlation technique, and reliability testing using the Cronbach's alpha technique. Based on the results of the research, it can be concluded that the 3 (three) dimensional learning media using the blender software on mathematical economics course is concluded valid and reliable by the respondents (students). The word valid indicates that the learning media can be said to reach the accuracy of use and achieve the purpose set through the learning media, which can increase learning motivation. Meanwhile, the word reliable means that learning media can have the same learning motivation influence on each respondent.

Keywords: Blender application; e-learning; Learning Motivation

Pendahuluan

Dosen memainkan peranan penting di dalam setiap usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan tinggi di Indonesia. Upaya-upaya peningkatan kualitas ini tidak jarang diperhadapkan pada tantangan-tantangan tertentu yang memerlukan penanganan secara khusus. Salah satu tantangan yang dihadapi dewasa ini adalah motivasi belajar mahasiswa pada saat pelaksanaan perkuliahan jarak jauh (Negovan et al., 2015). Hal ini lebih ditekankan khususnya untuk mata perkuliahan yang relatif sulit untuk dipelajari seperti matematika ekonomi.

Motivasi belajar sangat perlu ditumbuhkan pada peserta didik agar target belajar dapat dicapai seperti yang diharapkan pendidik (Gašević et al., 2015). Dengan kata lain, pendidik perlu berkreasi dan mengkondisikan proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat termotivasi lebih jauh untuk belajar dan tidak merasa terpaksa dalam mempelajari materi ajar di kampus (Hidayat & Prasetya, 2020). Hal ini menjadi sangat penting agar peserta didik menjadi *a lifelong learner* (van Woezik et al., 2020).

Pesatnya perkembangan teknologi, terutama di era revolusi 4.0 saat ini, memaksa perguruan tinggi di Indonesia untuk wajib menggunakan teknologi di dalam proses pembelajaran (Englund et al., 2017). Penggunaan komputer dan proyektor menjadi lumrah dalam proses pembelajaran di banyak institusi pendidikan. Hanya saja lengkapnya fasilitas teknologi belum mampu dimaksimalkan oleh para pendidik untuk memotivasi peserta didik agar mampu memahami materi dengan baik (Hidayat, 2019). Fakta lainnya adalah pendidik lebih memilih menggunakan media konvensional seperti papan tulis dan spidol untuk menjelaskan konsep matematis kepada peserta didik (Carver, 2016). Dengan kata lain, pengajar matematika saat ini masih enggan menggunakan media teknologi dalam menjelaskan konsep matematis. Konsekuensinya, pengembangan media pembelajaran diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan e-learning yang interaktif dengan bantuan aplikasi blender sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dari jarak jauh selain itu juga dapat meningkatkan interaksi antara peserta didik dan pengajar serta memudahkan didalam menyampaikan materi secara berulang.

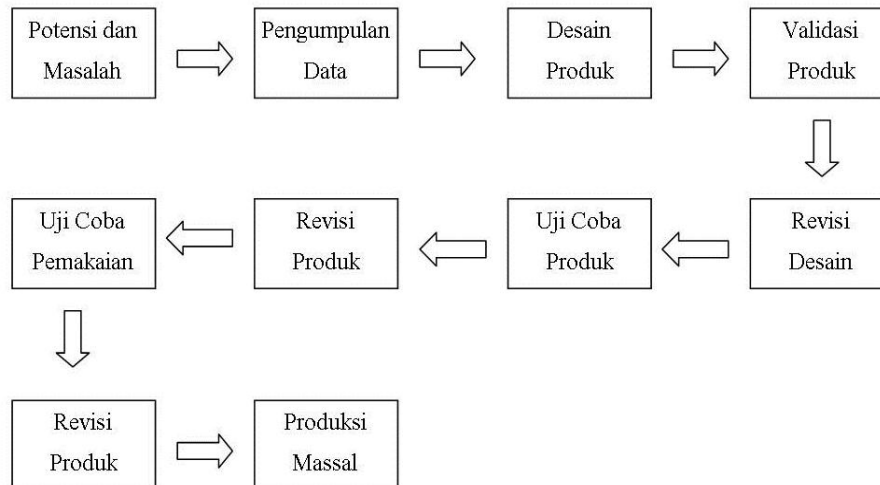
Pada umumnya penjelasan materi matematika ekonomi biasa dilakukan di dalam kelas dengan mudah namun matematika selalu dianggap sulit bagi peserta didik karena objek matematika yang abstrak menggunakan banyak rumus sehingga pandangan peserta didik terhadap pelajaran matematika di sekolah merupakan pelajaran yang sulit dan rumit untuk

diterapkan dan dipahami, hal ini serupa dengan apa yang diungkapkan oleh (Ruseffendi, 2006) ia mengatakan. “Matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, rumit, dan memperdayakan”. Puspaningtyas (2019) yang menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang dipelajari di perguruan tinggi, ditambah lagi dengan menggunakan metode pembelajaran secara online atau pembelajaran jarak jauh sehingga menambah kesulitan bagi peserta didik didalam menerima materi yang disampaikan oleh pengajar sehingga menyebabkan motivasi belajar peserta didik ikut menurun, maka dari itu sebuah perguruan tinggi dituntut untuk memiliki sebuah aplikasi untuk pembelajaran jarak jauh yang memberikan kemudahan bagi peserta didik (Azeiteiro et al., 2015), salah satu aplikasi yang dapat digunakan adalah Aplikasi blender dimana sebagai salah satu media animasi *open sources* mampu menjadi salah solusi untuk mengatasi persoalan rendahnya motivasi dalam pembelajaran jarak jauh (Kahar, et. al., 2018). Blender membantu pelajaran dengan visualisasi penjelasan materi perkuliahan matematika ekonomi dalam bentuk dua dimensi dan tiga dimensi. Penelitian terdahulu yakni Pramono & Setiawan (2019) membuktikan bahwa dengan penggunaan AR (*Augmented Reality*) dan aplikasi animasi 3 (tiga) dimensi, peserta didik akan mampu menggunakan imajinasinya dan akan membantunya dalam memahami materi pengenalan buah-buahan. Gozali (2012) membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi open sources seperti aplikasi blender dapat membantu pengembangan proses belajar jarak jauh di Perguruan Tinggi. Banindro (2019) juga menyatakan bahwa penggunaan aplikasi blender sebagai bagian dari techno virtual membantu mahasiswa di dalam memahami materi desain produk.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dengan mengembangkan e-learning menggunakan bantuan aplikasi blender dapat mempermudah pengajar didalam menyampaikan materi pembelajaran matematika sehingga meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan membuat penyampaian materi mata kuliah matematika lebih mudah.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Pamulang selama 4 bulan terhitung mulai bulan Maret sampai dengan Juni 2020. Penelitian ini adalah bagian dari penelitian dan pengembangan. Sugiyono (2012) menjelaskan langkah di dalam penelitian dan pengembangan sbb;



Gambar 1. Langkah dalam Penelitian dan Pengembangan

Materi pembelajaran matematika ekonomi menjadi subjek dalam penelitian ini. Tingkat kesulitan yang dinilai tinggi menjadi dasar bagaimana penilaian melalui kuesioner yang dibagikan kepada 500 responden terhadap penggunaan aplikasi blender sebagai media pembelajaran animasi 3 (tiga) dimensi. Kisi-kisi dari lembar kuesioner adalah bagaimana mahasiswa sebagai user menilai 5 indikator: Motivasi, Rancangan Tampilan, Rancangan Interaksi, Materi Matematika Ekonomi dan Kemudahan yang diberikan (Riwayani et. al., 2016).

Teknik analisa yang digunakan dalam penelitian adalah statistic deskriptif yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara menggambarkan data yang sudah dikumpulkan (Sugiyono, 2012):

1. Penggunaan rumus rata-rata untuk responden:

- a. Menentukan nilai rata-rata setiap item dalam semua validator:

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

K_i = Rata-rata indikator ke-i

V_{ji} = Skor hasil penelitian validator ke-j terhadap kriteria ke-i

n = Banyaknyavalidator

- b. Menentukan nilai rata-rata item untuk setiap indikator

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ji}}{n}$$

A_i = Rata-rata aspek ke i

K_{ji} = Rata-rata indikator

ke-i

n = Banyaknya validator

- c. Menentukan nilai rata-rata keempat indikator penilaian:

$$V_a = \frac{\sum_{j=i}^n A_i}{n}$$

V_a = Rata-rata total validitas media

A_i = Rata-rata aspek ke-i

n = Banyaknya validator

- d. Skala Likert untuk mengkategorikan nilai rata-rata validitas

Tabel 1. Penentuan Kategori Skor Validitas

| No | Skor Rata Indikator | Kategori | Nilai Validitas |
|----|-----------------------------------|---------------|-----------------|
| 1 | $4,2 < \text{rata-rata} \leq 5$ | Sangat Tinggi | Valid |
| 2 | $3,4 < \text{rata-rata} \leq 4,2$ | Tinggi | Valid |
| 3 | $2,6 < \text{rata-rata} \leq 3,4$ | Sedang | Tidak Valid |
| 4 | $1,8 < \text{rata-rata} \leq 2,6$ | Rendah | Tidak Valid |
| 5 | $1 < \text{rata-rata} \leq 1,8$ | Sangat Rendah | Tidak Valid |

2. Rumus *Product Moment* dengan menggunakan Ms. Excel untuk Pengguna

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Di mana:

r_{xy} adalah koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
X adalah nilai data untuk kelompok variabel X

Y adalah nilai data untuk kelompok variabel Y
N adalah banyaknya responden

3. Aplikasi SPSS untuk User (Pengguna). Uji validitas dilakukan dengan Ms. Excel dan SPSS 20 dengan ketentuan jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel maka media penilaian item dikatakan valid (Sofyan dan Heri, 2011). Analisis empiris digunakan untuk menentukan uji reliabilitas dengan menentukan Cronbach's Alpha, yakni sbb; (Djaali dan Pudji Muljono, 2004) :

$$r = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r = Koefisien reliabilitas Cronbach's Alpha

k = Jumlah Item Pertanyaan yang

$\sum S_i^2$ diuji = Jumlah varians skor item

S_t^2 = varians skor total

Dengan ketentuan jika nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,7 ($>0,7$) akan dikatakan reliabel nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,7 ($>0,7$) maka dikatakan reliabel.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan kelanjutan dari penelitian sebelumnya yakni untuk menguji dan mengembangkan media pembelajaran matematika ekonomi dengan menggunakan aplikasi 3 (tiga) dimensi blender. Penelitian dilaksanakan untuk menentukan validitas dan reliabilitas dari responden (mahasiswa). Hasil dari penelitian diharapkan akan menjadi informasi dalam pengambilan keputusan bahwa media pembelajaran matematika ekonomi animasi 3 (tiga) dimensi menggunakan aplikasi blender adalah valid dan reliabel dari penilaian responden.

Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Skor Penilaian Media oleh Mahasiswa (*User*)

Dengan responden sebanyak 500 Mahasiswa dapat ditentukan bahwa nilai r untuk *product moment* dengan $N=500$ yakni 0,423. Dari hasil skor penilaian media melalui kuesioner diperoleh hasil uji validitas dengan menggunakan SPSS dan Ms. Excel sebagaimana yang ditunjukkan pada tabel 2:

Tabel 2. Uji Validitas Skor Penilaian Media oleh *User* (Pengguna)

| No. Item Kuesioner | r hitung | r tabel | Validitas |
|--------------------|------------|-----------|-----------|
| 1 | 0,539 | 0,423 | Valid |
| 2 | 0,747 | 0,423 | Valid |
| 3 | 0,560 | 0,423 | Valid |
| 4 | 0,439 | 0,423 | Valid |
| 5 | 0,424 | 0,423 | Valid |
| 6 | 0,785 | 0,423 | Valid |
| 7 | 0,692 | 0,423 | Valid |
| 8 | 0,633 | 0,423 | Valid |
| 9 | 0,566 | 0,423 | Valid |
| 10 | 0,563 | 0,423 | Valid |
| 11 | 0,564 | 0,423 | Valid |
| 12 | 0,677 | 0,423 | Valid |
| 13 | 0,499 | 0,423 | Valid |
| 14 | 0,482 | 0,423 | Valid |
| 15 | 0,646 | 0,423 | Valid |
| 16 | 0,691 | 0,423 | Valid |
| 17 | 0,539 | 0,423 | Valid |
| 18 | 0,670 | 0,423 | Valid |

Sumber: Hasil olah data penelitian

Dari tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa r hitung untuk semua item lebih besar dari r tabel (0,423) sehingga dapat disimpulkan bahwa penilaian media oleh responde melalui kuesioner dikatakan valid. Penggunaan aplikasi blender sebagai media pembelajaran pada materi matematika ekonomi telah dinyatakan valid. Hasil ini sekaligus membuktikan bahwa media pembelajaran blender telah diketahui tingkat kebenaran dan ketepatan penggunaan media tersebut kepada mahasiswa (Azhar & Adri, 2008).

Uji reliabilitas dilaksanakan dengan menggunakan aplikasi statistik SPSS dan Ms. Excel dengan nilai Cronbach's Alpha yang ditunjukkan pada tabel 3 sbb;

Tabel 3. Uji Reliabilitas Skor Penilaian Media oleh Pengguna (Mahasiswa)

| Cronbach's Alpha | N of items |
|------------------|------------|
| 0,889 | 18 |

Sumber: Hasil olah data penelitian

Dari tabel 3 di atas diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,899 dan lebih besar dari 0,7, sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran tersebut dapat dikatakan reliable. Hal ini sekaligus memberikan arti bahwa media pembelajaran matematika ekonomi animasi tiga dimensi dapat memberikan pengaruh yang sama antara mahasiswa sebagai responden (Azhar dan Adri, 2008).

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang didapatkan dapat dikatakan bahwa penggunaan aplikasi 3 (tiga) dimensi blender pada materi matematika ekonomi di Universitas Pamulang dinyatakan valid dan reliable oleh responden (mahasiswa). Untuk mengetahui pencapaian indikator motivasi belajar matematika melalui sistmen pembelajaran dengan aplikasi blender maka diketahui indikator yang paling tinggi di capai adalah kendala teknik signal dan ketidak mampuan dalam belajar online (*e-learning*).

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran 3 (tiga) dimensi dengan menggunakan aplikasi blender pada topik matematika ekonomi dinyatakan valid dan reliable oleh responden (mahasiswa). Kata valid di sini mengindikasikan bahwa media pembelajaran tersebut dapat dikatakan mencapai ketepatan penggunaan dan mencapai tujuan yang ditetapkan melalui media pembelajaran tersebut.

Sedangkan kata reliabel berarti media pembelajaran dapat memberikan pengaruh

yang sama terhadap setiap pengguna.

Penelitian ini saya melakukan uji coba penggunaan aplikasi blender dalam pengaplikasian metode pembelajaran jarak jauh (*e-learning*). Penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk melihat efektivitas penggunaan media pembelajaran aplikasi blender di ruangan fisik.

Referensi

- Azeiteiro, U. M., Bacelar-Nicolau, P., Caetano, F. J., & Caeiro, S. (2015). Education for sustainable development through e-learning in higher education: experiences from Portugal. *Journal of Cleaner Production*, 106, 308–319.
- Banindro, S, Baskoro (2019). Pengembangan Techni Virtual Berbasis Website Sebagai Media Pembelajaran Rekayasa Visual Blender 3D Bagi Mahasiswa Desai Produk. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual dan Multimedia*, 5(1), 102-114. <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/andharupa>
- Carver, L. B. (2016). Teacher perception of barriers and benefits in K-12 technology usage. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15(1), 110–116. <https://doi.org/10.21125/inted.2016.1845>
- Englund, C., Olofsson, A. D., & Price, L. (2017). Teaching with technology in higher education: understanding conceptual change and development in practice. *Higher Education Research and Development*, 36(1), 73–87. <https://doi.org/10.1080/07294360.2016.1171300>
- Gašević, D., Dawson, S., & Siemens, G. (2015). Let's not forget: Learning analytics are about learning. *TechTrends*, 59(1), 64–71. <https://doi.org/10.1007/s11528-014-0822-x>
- Hidayat, A. (2019). Student's self-concept profiles in problem posing according to cognitive styles: developing an evidence base for best practice of e-learning in mathematical economics course at pamulang university. *Jurnal Saintika Unpam: Jurnal Sains Dan Matematika Unpam*, 1(2), 158–165.
- Hidayat, A., & Prasetya, E. R. (2020). Penerapan teknologi dalam analisis perilaku belajar reflektif berbasis sistem android untuk meningkatkan pembelajaran e-learning. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2), 79–87.
- Negovan, V., Sterian, M., & Colesniuc, G.-M. (2015). Conceptions of Learning and Intrinsic Motivation in Different Learning Environments. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 187(2004), 642–646. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.119>
- Van Woezik, T., Koksmas, J., Reuzel, R., Jaarsma, D., & Jan van der Wilt, G. (2020). How to encourage a lifelong learner? The complex relation between learning strategies and assessment in a medical curriculum. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 45(4), 513–526. <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1667954>