



Pengembangan Teknologi Virtual Reality Guna Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Di Era Covid-19

Sartika Anori¹, Putra Jaya²

Pendidikan Teknik elektronika -- Universitas Negeri Padang

Sartikaanori@ft.unp.ac.id

Abstract

The purpose of this study was to develop VR technology in learning in order to improve student learning outcomes in the Department of Electronic Engineering Education, Padang State University. The development carried out is to develop VR technology in the learning module in the Electronic Components course in order to improve student learning outcomes. The development method used is the 4D development method which consists of four steps including Define, Design, Develop and Disseminate. The results of this study indicate that virtual reality technology which was developed in the form of a learning module for the Electronic Components course is valid, practical and effective to improve student learning outcomes of the Department of Electronic Engineering Education, State University of Padang.

Keywords: Learning Outcomes, Virtual Reality

Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengembangkan teknologi VR pada pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar mahasiswa di jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang. Pengembangan yang dilakukan adalah mengembangkan teknologi VR pada modul pembelajaran pada mata kuliah Komponen Elektronika guna meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Metode pengembangan yang dilakukan adalah metode pengembangan 4D yang terdiri dari empat langkah diantaranya Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Develop (Pengembangan) dan Disseminate (Penyebaran). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Teknologi virtual reality yang di kembangkan ke dalam bentuk modul pembelajaran mata kuliah Komponen Elektronika ini valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik elektronika Universitas Negeri Padang.

Kata kunci: Hasil Belajar, Virtual Reality

1. Pendahuluan

Merebaknya Covid-19 menjadi awal kejayaan era digitalisasi (digitalization age). Hampir semua instansi, baik pemerintahan maupun swasta, melaksanakan program digitalisasi untuk bekerja dari rumah, belajar dari rumah, dan beribadah dari rumah. Akibat adanya kasus Covid-19 di Indonesia, pemerintah mengeluarkan kebijakan baru terkait Covid-19 yaitu menerapkan kebijakan untuk dirumah saja, seperti kerja dirumah atau Work From Home (WFH) dan kegiatan apapun yang berhubungan dengan perkumpulan atau pertemuan ditiadakan dan diganti dengan media online. Kemendikbud mengeluarkan surat edaran tentang pembelajaran secara daring dan bekerja dari rumah

dalam rangka pencegahan penyebaran Covid-19. Isi dari surat ini salah satunya adalah meliburkan kegiatan belajar mengajar dan mengganti dengan pembelajaran berbasis jaringan (daring) melalui via e-learning yang dapat digunakan berbagai instansi pendidikan. Namun disisi lain, dalam menyambut kebijakan proses pembelajaran berbasis jaringan (daring) ini, justru memunculkan banyak keluhan dikalangan mahasiswa [1]. Selain itu, dalam mata pelajaran praktek terkhusus mata pelajaran komponen elektronika sepertinya tidak sesuai untuk proses pembelajaran daring karena butuh pengamatan langsung dan waktu yang banyak untuk menjelaskan materinya, sementara proses pembelajaran daring memiliki waktu yang sangat terbatas dan mahasiswa kesulitan untuk mengamati komponen elektronika yang dipelajari. Oleh sebab itu, dalam rangka meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran khususnya pada era New Normal ini,

penulis memanfaatkan teknologi VR (Virtual Reality) guna membantu mahasiswa untuk memahami materi dan dapat mengamati komponen elektronika dengan baik seperti kenyataannya. Beberapa penelitian telah mengembangkan teknologi ini untuk pembelajaran dan membuktikan bahwa teknologi ini mampu meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran di saat pandemi saat ini sehingga hasil pembelajaran dapat tercapai [2][3]. Teknologi VR ini akan dikembangkan di dalam modul pembelajaran. Pada pengaplikasian modul ini, penulis memberikan penjelasan materi yang disertai dengan audio dan VR 360. Dengan begitu, proses penyampaian materi bisa lebih mudah dimengerti dan dapat mengurangi kejenuhan ketika belajar. Sejalan itu dengan kemudahan teknologi ini membantu siswa untuk dapat belajar secara mandiri [4]. Penulis juga berharap agar Mahasiswa mampu memanfaatkan sarana dan prasarana teknologi yang telah disediakan guna mencapai SDM yang berkualitas pada zaman sekarang ini.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Virtual Reality (VR)

Virtual reality (VR) adalah antarmuka manusia-komputer canggih yang mensimulasikan lingkungan yang realistis. Teknologi ini memungkinkan kita untuk dapat melihat objek secara nyata. Teknologi ini pun sudah berkembang dari masa ke masa. Teknologi VR ini memungkinkan mahasiswa pada mata kuliah komponen elektronika untuk dapat mengamati komponen elektronika secara nyata. Yang mana pada pengembangan ini penulis memanfaatkan VR 360. Dan dalam pembuatannya penulis menggunakan aplikasi Veer VR editor. Dan perangkat yang digunakan adalah hp berbasis android. Pengembangan teknologi VR ke dalam modul pembelajaran yang kemudian bisa dimanfaatkan dengan menggunakan hp ini adalah salah satu cara agar mahasiswa tertarik untuk menggunakannya. Yang mana penelitian [5] membuktikan bahwa pada saat sekarang ini banyak orang yang suka membaca namun waktu yang mereka berikan untuk membaca sangatlah sedikit, mereka lebih memilih menggunakan hp.

2.2 Hasil Belajar

Hasil Belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah komponen elektronika. Yang mana semasa covid – 19 ini dosen

memiliki banyak keterbatasan dalam usaha untuk mencapai tujuan dari pembelajaran. Hal ini berdampak kepada menurunnya hasil belajar mahasiswa. Keterbatasan dalam proses pembelajaran pun menjadi keluhan mahasiswa untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Dibutuhkan media pembelajaran yang mampu membuat mahasiswa berpikir kreatif [6] sehingga hasil pembelajaran dapat dicapai. Modul yang dikembangkan ini merupakan jembatan dari keterbatasan yang ada tersebut, sebagai usaha untuk meningkatkan hasil belajar tersebut. Sesuai dengan penelitian Piaget [7] mengatakan bahwa penggunaan modul dapat membantu mahasiswa dapat belajar secara mandiri sehingga pengetahuan yang didapatkan menjadi bermakna.

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan R&D (Research and Development). Metode pengembangan yang digunakan adalah pengembangan 4D[8][9] yang terdiri dari 4 langkah diantaranya:

a. Define

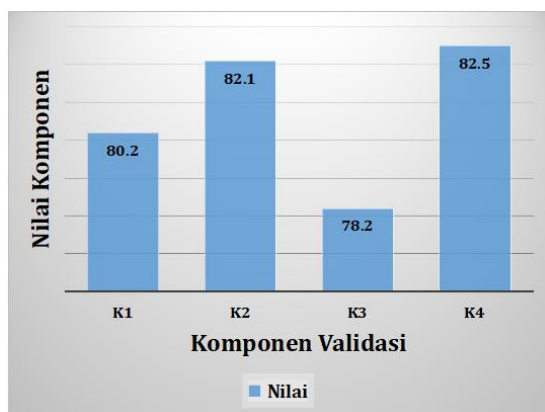
Dimana dilangkah ini penulis melakukan studi mengenai permasalahan yang ada. Penulis melakukan observasi pada tahap ini [10] Permasalahan yang dihadapi mahasiswa saat ini adalah sulitnya untuk belajar maksimal pada masa covid-19 ini. Terutama pada mata kuliah komponen elektronika. Mata kuliah ini menuntut mahasiswa untuk melakukan pengamatan secara langsung komponen-komponen elektronika yang dipelajari. Untuk itu diperlukan solusi agar mahasiswa dapat belajar dengan maksimal. Kemudian penulis menemukan solusi teknologi virtual reality. Dalam hal ini penulis mengembangkan teknologi virtual reality ke dalam modul pembelajaran komponen elektronika.

b. Design

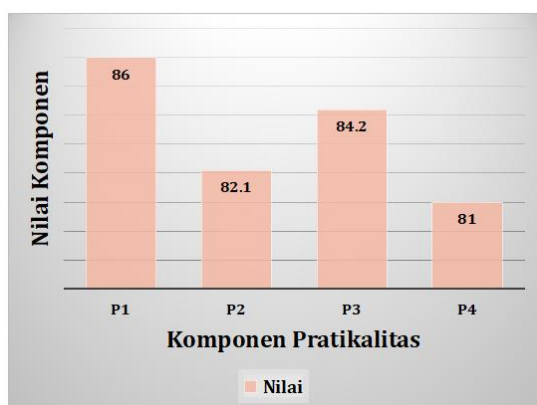
Pada langkah ini penulis melakukan design dengan cara membuat VR 360 untuk setiap komponen elektronika yang dipelajari dan kemudian melengkapinya dengan audio. Yang mana dalam pembuatan VR 360 ini penulis menggunakan aplikasi Veer VR editor dan menggunakan perangkat android sebagai alat pembuat VR 360 nya. VR 360 ini di buat dalam bentuk modul elektronik pada pembelajaran komponen elektronika.

c. Development

Pada proses pengembangannya penulis melakukan 3 uji. Uji validitas, praktikalitas dan efektifitas. Hasil uji efektifitas adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Validasi Rerata dari hasil komponen yang divalidasi adalah 80,75.



Gambar 2. Hasil Praktikalitas Nilai setiap komponen praktikalitas di rata-ratakan sehingga diperoleh nilai 83,33.

Uji efektifitas terhadap keefektifan modul yang menggunakan teknologi VR terhadap hasil belajar mahasiswa adalah berpengaruh secara signifikan.

d. Disseminate

Pada langkah ini penulis melakukan penyebaran modul menggunakan teknologi VR ini melalui e-learning . Kemudian hasil dari penelitan ini di publis melalui jurnal terakreditasi.

4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa Teknologi VR yang dikembangkan pada modul valid, praktis dan efektif untuk digunakan pada pembelajaran komponen Elektronika di jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Hasil dari uji validitas berdasarkan tabel berikut

Tabel 1. Kriteria Validasi dan Kepraktisan Produk.

Interval	Kategori
30-39	Gagal
40-55	Kurang
56-65	Cukup
66-79	Baik
80-100	Baik sekali

Termasuk kedalam kategori baik sekali (80,75). Begitu juga dengan hasil praktikalitas 83,33 termasuk ke dalam kategori baik sekali. Kemudian Pengembangan ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa. Kemudian berdasarkan hasil uji t diperoleh $\text{sig}0,002 < 0,005$ artinya pengaruh tersebut bersifat signifikan.

5. Kesimpulan

Hasil dari peneltian ini menunjukkan bahwa pengembangan teknologi Virtual Reality pada pembelajaran valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar. Pengembangan teknologi ini pada pembelajaran membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran. Dan penelitian ini juga menunjukkan bahwa teknologi ini dapat menjadi jembatan bagi keterbatasan yang dihadapi dosen dan mahasiswa selama masa covid-19.

6. Daftar Rujukan

- [1] Ariatama, S., Adha, M. M., Rohman, R., Hartino, A. T., & Eska, P. U. (2021). Penggunaan Teknologi Virtual Reality (Vr) Sebagai Upaya Eskalasi Minat Dan Optimalisasi Dalam Proses Pembelajaran Secara Online Dimasa Pandemi. In *Semnas FKIP 2021, SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN, Universitas Lampung* 16 Februari 2021, Bandar Lampung.
- [2] Abdillah, F., Riyana, C., & Alinawati, M. (2018). PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA VIRTUAL REALITY TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS SISWA PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM KELAS VIII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA. *Educational Technologia*, 2(1), 35-44.
- [3] Dewi, R. K. (2020). Pemanfaatan Media 3 Dimensi Berbasis Virtual Reality Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd. *Jurnal Pendidikan*, 21(1), 28-37.
- [4] Samala, A. D., Giatman, M., Simatupang, W., & Ranuharja, F. (2021). E-Jobsheet Based on Mobile Pocket Book as Digital Learning Resources (DLRs). *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 14(2), 117-123.

- [5] Murdaningtyas, C. D., Hapsari, A., & Arifin, I. (2021). Visual Book as a Learning Medium of Islamic Religious Education Courses for Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS) Students. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 14(2), 144-150.
- [6] Astuti, W. P. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas 4. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2).
- [7] Rahmatania, F. (2021). *Efektivitas Penggunaan Modul Termokimia Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI di SMAN 3 Padang* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- [8] Abdussalam, A., Sulthoni, S., & Munzil, M. (2018). Media Virtual Reality Tata Surya untuk Meningkatkan Kemampuan Retensi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(9), 1160-1167
- [9] Sari, L. Q., Rustana, C. E., & Raihanati, R. (2018, October). Pengembangan E-Module Menggunakan Problem Based Learning Pada Pokok Bahasan Fluida Dinamis Guna Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Sma Kelas XI. In *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)* (Vol. 7, pp. SNF2018-PE).
- [10] Musriadi, M., & Rubiah, R. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Modul Dalam meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Jamur. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 2(2), 36-43.