

MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS AUGMENTED REALITY

Hendra Jaya, Mantasia, Ahmad Sadiran

^{1,2,3)} *Teknik Elektronika Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar*
hendra070982@gmail.com, ciatatia@yahoo.com, ahmadsadiran.elektronika@gmail.com

Abstrak-Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada Mata Kuliah Antena dan Propagasi di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dalam bentuk *One-group pretest-posttest*, dengan populasi seluruh mahasiswa yang memprogramkan matakuliah Antena dan Propagasi jurusan PTA Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar dan sampel penelitian mahasiswa angkatan 2014 sebanyak 23 orang. Data penelitian diperoleh dengan teknik tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian ini diperoleh mahasiswa pada pelaksanaan *pretest* memperoleh nilai tuntas sebesar 21,7% dan nilai tidak tuntas sebesar 78,3%. Sedangkan pada *posttest* diperoleh mahasiswa dengan nilai tuntas sebesar 86,95% dan nilai tidak tuntas sebesar 13,04%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara proses pembelajaran sebelum penggunaan *Augmented Reality* dengan proses pembelajaran setelah penggunaan *Augmented Reality* dan dengan penggunaan *Augmented Reality* lebih efektif meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada matakuliah Antena dan Propagasi mahasiswa angkatan 2014 Jurusan PTA Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.

Kata kunci: efektivitas, *Augmented Reality*, Hasil Belajar

Abstract-This study aims to determine the effectiveness of media-based learning Augmented Reality on Antennas and Propagation Course in Education Department of Electronics Engineering Faculty of Engineering University of Makassar. This study was a quasi experimental study in the form of One-group pretest-posttest, the population of all students who programmed the course Antennas and Propagation Department of PTA Faculty of Engineering, University of Makassar and sample student class of 2014 as many as 23 people. The research data obtained by the testing techniques. Data analysis technique used is descriptive and inferential statistics. The results of this study obtained by the students in the implementation of the pretest obtain complete value by 21.7% and the value of incomplete 78.3%. While at posttest student obtained the complete value of 86.95% and the value is not finished by 13.04%. It can be concluded that there is a difference in student learning outcomes significantly between the learning process before use of Augmented Reality in learning after the use of Augmented Reality and the use of Augmented Reality more effective in improving student learning outcomes at the course Antennas and Propagation student class of 2014 Department of PTA Faculty of Engineering, State University Makassar.

Keywords: effectiveness, Augmented Reality, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Media pembelajaran terdiri atas berbagai macam jenis. Salah satu jenis media pembelajaran yang umum digunakan di universitas adalah media pembelajaran cetak. Media tersebut banyak digunakan karena dianggap praktis, dapat menyesuaikan berdasarkan kemampuan mahasiswa, dan mudah didistribusikan, tetapi media ini memiliki keterbatasan yaitu tidak dapat menampilkan objek-objek tertentu seperti suara, gambar bergerak, maupun objek tiga dimensi.

Pemanfaatan media diharapkan dapat memotivasi peningkatan kualitas pembelajaran dan materi ajar, kualitas aktivitas dan kemandirian peserta didik serta komunikasi antara pendidik dengan peserta didik maupun antara sesama peserta didik. Pembelajaran menggunakan objek tiga dimensi merupakan pembelajaran yang memanfaatkan dukungan teknologi *smartphone*. Saat ini *smartphone* sudah banyak diterima oleh masyarakat Indonesia, terbukti dengan banyaknya pengguna *smartphone* mulai dari kalangan remaja hingga orang dewasa. Salah satu teknologi pada *smartphone* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran adalah *Augmented Reality*. *Augmented Reality* sendiri merupakan sebuah teknologi yang menggabungkan benda maya 2D atau 3D ke dalam lingkungan nyata.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka diperlukan melakukan penelitian tentang Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata kuliah Antena dan Propagasi di Jurusan PTA Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada Mata Kuliah Antena dan Propagasi di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.

Adapun Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini antara lain: (1) Bagi Mahasiswa dapat memberikan bekal pengalaman dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh ke dalam suatu karya penelitian. (2) Bagi Universitas Negeri Makassar dapat dijadikan bahan masukan bagi pihak universitas melalui pemakaian media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada proses pembelajaran

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen, yaitu penelitian yang membandingkan antara hasil belajar *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen (Suharsimi Arikunto, 2006:85). Desain penelitian yang digunakan pada

penelitian ini adalah *pre-experimental design*, dengan bentuk *one-Group Pretest-Posttest*

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan beberapa instrument. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar tes yang diberikan kepada mahasiswa. Data dari hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen yang diambil dengan menggunakan instrumen tes yang berisi sejumlah indikator yang dibuat dalam bentuk soal pilihan ganda yang merupakan cakupan dari seluruh kompetensi yang ingin dicapai pada materi pembelajaran antena dan propagasi.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis data inferensial. Teknik statistik deskriptif bertujuan untuk mengelolah dan mendeskripsikan data mentah dalam bentuk data yang lebih bermakna dan mudah dipahami oleh orang lain. Sedangkan teknik statistik inferensial digunakan untuk keperluan pengujian hipotesis dan untuk membuat generalisasi data sampel terhadap populasi.

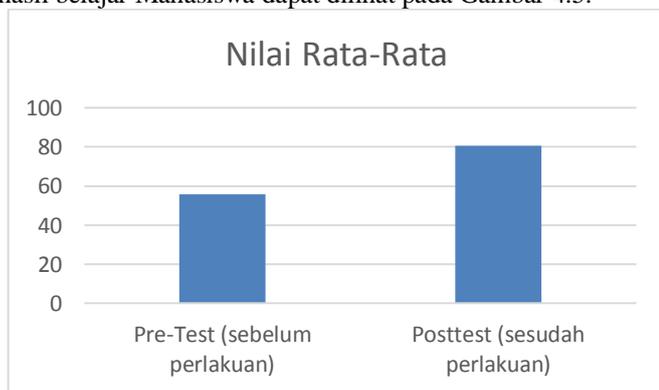
HASIL PENELITIAN

Hasil dari pelaksanaan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hasil belajar Mahasiswa sebelum menggunakan *Software Augmented Reality* dengan hasil belajar Mahasiswa setelah menggunakan *Software Augmented Reality*. Perbedaan nilai rata-rata hasil belajar pada *pre-test* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Mahasiswa

Tindakan	Nilai Rata-Rata
<i>Pre-Test</i> (sebelum perlakuan)	55,65
<i>Posttest</i> (sesudah perlakuan)	80,43

Berdasarkan tabel 4.9 maka perbedaan nilai rata-rata hasil belajar Mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.6 Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Mahasiswa

Sebelum dilakukan tindakan dalam penelitian ini, kemampuan awal Mahasiswa diukur dengan pemberian *pre-test* sehingga diperoleh nilai rata-rata sebesar 55,65. Peneliti memberikan *pre-test* pada Mahasiswa untuk mengetahui tingkat pemahaman Mahasiswa sebelum diterapkan pembelajaran menggunakan *Software Augmented Reality* dalam proses pembelajaran. Setelah dilakukan tindakan dengan menerapkan pembelajaran menggunakan *Software Augmented Reality* dalam proses pembelajaran, terjadi peningkatan nilai rata-rata pada *posttest* sebesar 80,43. Berdasarkan Gambar 4.6, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar Mahasiswa setelah

pembelajaran menggunakan *Software Augmented Reality* diterapkan dalam proses pembelajaran.

Penerapan strategi pembelajaran yang diterapkan seorang pembelajar merupakan salah satu faktor yang menentukan ketercapaian hasil belajar Mahasiswa. Karena penggunaan strategi mengajar yang sesuai dengan materi yang disajikan akan mempengaruhi minat dan aktivitas Mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap hasil belajar. Pembelajaran media sangat mendukung hasil penelitian yang telah diperoleh. Strategi tersebut digunakan dalam mempraktikkan suatu keterampilan atau prosedur khususnya dalam materi Antena dan Propagasi.

Peningkatan hasil belajar Mahasiswa telah mencapai Standar pedoman penilaian untuk materi Antena dan Propagasi yaitu ≥ 61 . Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar Mahasiswa PTA angkatan 2014 yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil *pre-test* yaitu 55,65 dengan jumlah Mahasiswa yang tidak lulus sebanyak 18 orang atau 78,3% dan jumlah yang lulus sebanyak 5 orang atau 21,7%. Selanjutnya pada hasil belajar *posttest* nilai rata-rata Mahasiswa mencapai 100% dengan jumlah Mahasiswa yang lulus sebanyak 23 orang. Hal ini menunjukkan terjadinya peningkatan hasil belajar Mahasiswa setelah penggunaan *Software Augmented Reality*

Analisis selanjutnya dilakukan terhadap nilai *pretest* dan *posttest* untuk menguji normalitas data. Berdasarkan analisis disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, karena data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka dilakukan uji t untuk mendukung hasil analisis deskriptif dan membuktikan hipotesis. Berdasarkan hasil analisis inferensial dengan menggunakan uji beda rata-rata (uji-t) dengan *Paired Samples Test* nilai *posttest* diketahui bahwa nilai t hitung $> t$ tabel ($10,376 > 2,073$) dan signifikansi sebesar ($0,000 < 0,05$). Maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam penggunaan *Software Augmented Reality* terhadap hasil belajar matakuliah Antena dan Propagasi angkatan 2014. Dengan kata lain penggunaan *Software Augmented Reality* terhadap hasil belajar matakuliah Antena dan Propagasi efektif atau ada peningkatan hasil belajar Mahasiswa

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut Efektivitas penggunaan *Software Augmented Reality* pada matakuliah Antena dan Propagasi dilihat adanya perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan *Augmented Reality* dalam proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan oleh uji hipotesis *posttest* dimana nilai t hitung $> t$ tabel ($10,376 > 2,073$) maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam penggunaan *Augmented Reality* terhadap hasil belajar pada matakuliah Antena dan Propagasi mahasiswa angkatan 2014 Jurusan PTA Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Terdapat pengaruh penggunaan *Augmented Reality* terhadap hasil belajar pada matakuliah Antena dan Propagasi mahasiswa angkatan 2014 Jurusan PTA Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, dapat dilihat dari meningkatnya rata-rata hasil belajar mahasiswa sebesar 24,78. Sebelum penggunaan *Augmented Reality* rata-rata hasil belajar siswa 55,6 (*pretest*),

setelah penggunaan *Augmented Reality* nilai rata-rata mahasiswa naik sebesar 100 (*postes*).

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharismi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ahmad, A.K. 2013. *Media Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Arif Sadiman, Rahardjo, Ayung Haryono & Rahardjito. 2007 *Media Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Asep Jihad. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Asnawir, Basyiruddin Usman. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Azuma, Ronald. T. 1997. Net, http://id.wikipedia.org/wiki/Realitas_tertambah, (diakses pada 25 Desember 2015).
- Cucu Suhana. 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Depdiknas. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi III*. Jakarta: Balai Pustaka
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Elvriilla, Septi. 2011. *Augmented Reality Panduan Belajar Sholat Berdasarkan buku Teks Belajar Sholat menggunakan Android*. Jurnal Universitas Gunadarma
- Fitria Ningsih, Maulina. 2015. Pengaruh Media Pembelajaran *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Gelombang. Skripsi Prodi Fisika Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.
- Haryadi. 2005. *Multimedia Pembelajaran*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Muhaimin, dkk. 2004. *Paradigma Pendidikan Islam*. Bandung: PT Raja Grafindo Persada.
- Mukhlis Samani. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya
- Nana Sudjana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya
- Oemar Hamalik. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Oktovianus. 2009. *Efektivitas Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada Siswa Kelas XIIPA₂ SMA Frater Makassar*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Program Sarjana Universitas Negeri Makassar
- Permendikbud No. 65 tahun 2013 tentang standar proses
- Popham, W. James dan Eva L., terj. Amirul Hadi dkk. 2003. *Teknik Mengajar Secara Sistematis*. Jakarta : Rineka Cipta
- Prasetyo, Sigit. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Dengan Menggunakan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Yang Berkualitas*. : UNNES.
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Pramono, Andy. 2013. *Media Pendukung Pembelajaran Rumah Adat Indonesia Menggunakan Augmented Reality*. Jurnal ELTEK, vol. 11. 2013
- Rahayu, 2010. *Media Pembelajaran Berbasis E-Learning*. Bandung: Tarsito.
- Roedavan, Rickman. 2014. *Unity*. Bandung : Informatika Bandung.
- Rusman, 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*: Alfabeta
- Santayasa, I Wayan. 2007. Landasan Konseptual Media Pembelajaran. disajikan dalam works hop media pembelajaran bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar Angkan pada tanggal 10 Januari 2007. Banjar Angkan Klungkung
- Sinambela, dkk, 2006. *Reformasi Pelayanan Publik: Teori, Kebijakan, dan Impelentasi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Soetomo. 1993. *Dasar-Dasar Interaksi Belajar Mengajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Sutikno Sobry. 2008. *Belajar dan Pembelajaran*. Lombok: Holistica
- Suheri, Agus. (2006). "Animasi Multimedia Pembelajaran". Jurnal Animasi Multimedia Pembelajaran. Hal 3.
- Toan Phan, Viet dkk. Interior Design in Augmented Reality Environment, Internasional Jurnal of Computer Application, vol.5, No.5, 2010
- Wahidmurni, dkk. 2010. *Evaluasi Pembelajaran: Kompetensi dan Praktik*. Yogyakarta: Nuha Letera
- Wikipedia, 2016. Antena (Online) (https://id.wikipedia.org/wiki/Antena_%28radio%29, diakses 30 Juni 2016)
- Zakiah Drajat, dkk. 1996. Ilmu Pendidikan Islam. Jakarta: Bumi Aksara.