

## ANALISIS KEBUTUHAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA MATERI PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER

Raynaldi Nugraha Prasetya<sup>1</sup>, Emusti Rivasintha<sup>2</sup>, Dini Oktarika<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputer, IKIP PGRI Pontianak

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Sejarah, IKIP PGRI Pontianak

<sup>1</sup>e-mail: [danuarta5656@gmail.com](mailto:danuarta5656@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian untuk menganalisis kebutuhan dalam penerapan media pembelajaran pengenalan perangkat keras berbasis augmented reality. Metode penelitian menggunakan survei. Subjek penelitian siswa kelas VII SMP Negeri 13 Satu Atap Sungai Kakap. Teknik pengumpul data menggunakan komunikasi tidak langsung. Alat pengumpul data menggunakan angket. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian adalah: (1) Dari 36 responden, hanya 1 (satu) orang yang tidak memiliki *smartphone* dengan sistem operasi Android; (2) Sebanyak 36 responden (100%) setuju apabila materi pengenalan perangkat keras menggunakan media pembelajaran berbasis augmented reality dengan berbagai alasan; dan (3) Kendala yang mungkin dihadapi jika media pembelajaran berbasis augmented reality diterapkan adalah responden belum memahami penggunaan media berbasis augmented reality sebesar 69,2% dan responden memiliki spesifikasi *smartphone* yang tidak mendukung sebesar 24,6%.

**Kata Kunci:** analisis kebutuhan, media pembelajaran, augmented reality.

### Abstract

*The purpose of the study was to analyze the needs in the application of augmented reality-based hardware recognition learning media. The research method uses a survey. The research subjects were students of class VII SMP Negeri 13 Satu Atap Sungai Kakap. Data collection techniques use indirect communication. The data collection tool uses a questionnaire. Data analysis technique using descriptive analysis. The results of the study were: (1) Out of 36 respondents, only 1 (one) person did not own a smartphone with the Android operating system; (2) A total of 36 respondents (100%) agree that the hardware introduction material uses augmented reality-based learning media for various reasons; and (3) Obstacles that might be faced if learning media based on augmented reality are respondents who do not understand the use of augmented reality-based media by 69.2% and respondents who have smartphone specifications that do not support it by 24.6%.*

**Keywords:** needs analysis, learning media, augmented reality.

## PENDAHULUAN

Salah satu kebijakan pendidikan yang dituangkan dalam Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2015-2019 adalah peningkatan mutu pendidikan nasional. Berbagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan telah dan akan terus dilaksanakan. Upaya tersebut antara lain berupa penyediaan berbagai sarana dan sumber belajar. Sejalan dengan perkembangan ilmu

pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi komunikasi dan informasi, kehadiran media pembelajaran sudah merupakan kebutuhan. Namun demikian pemanfaatan media tersebut masih lebih bersifat sebagai pendukung kegiatan administrasi di kampus.

Proses pembelajaran merupakan salah satu unsur penting untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran. Proses pembelajaran dapat dikatakan efektif jika tujuan pembelajaran yakni pemahaman siswa terhadap konsep pembelajaran dapat tercapai. Salah satu proses pembelajaran yang dilakukan di SMP Negeri 13 Satu Atap Sungai Kakap adalah mata pelajaran Informatika.

Pemahaman mengenai pengenalan perangkat keras komputer merupakan salah satu tujuan penting dalam tujuan pembelajaran Informatika, yaitu dapat memahami dan menganalisis setiap komponen perangkat keras komputer, kemudian juga dapat mengetahui langkah dalam pemecahan masalah yang benar.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada materi pengenalan Perangkat Keras Komputer, terungkap permasalahan yang terjadi yakni belum maksimalnya penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Guru harus dapat memahami dengan benar dan dapat menyampaikan materi secara konkret agar siswa dapat mudah memahami dan tidak terjadi miskonsepsi atau kesalahan pemahaman konsep.

Salah satu upaya yang dapat digunakan untuk menyajikan materi secara lebih konkret dan untuk mengatasi adanya kesalahan pemahaman konsep adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android. Diketahui juga bahwa media pembelajaran pengenalan perangkat keras komputer berbasis android sebagai bahan ajar di SMP Negeri 13 Satu Atap Sungai Kakap belum pernah digunakan. Modul cetak adalah media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar.

Media pembelajaran merupakan bagian dari sarana pembelajaran yang mempunyai peran penting dalam proses pemberian materi pelajaran. Smaldino, Lowther, dan Russell (2002) menyatakan bahwa "*medium, a means of communication. Derived from the latin medium ("between"), the term refers to anything that carries information between a source and receiver*".

Salah satu perangkat populer saat ini yang sudah banyak dilirik sebagai media pembelajaran adalah perangkat berbasis Android. Android adalah sistem operasi mobile bersifat *open source* yang dikembangkan *Google Corporation* yang merupakan perusahaan mesin pencari terkemuka di dunia.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dikembangkan suatu media pembelajaran berbasis android. Media pembelajaran tersebut kemudian diterapkan dalam proses pembelajaran Informatika. Oleh karenanya, penelitian tentang analisis perlu dilakukan sebagai kajian awal dalam pengembangan dan penerapan media pembelajaran berbasis android. Seperti hasil penelitian oleh Aulawi, dkk. (2017) yang menyimpulkan bahwa *need analysis* tentang portal pengetahuan dapat menggantikan dukungan penerapan manajemen pengetahuan agar pekerjaan lebih efektif dan efisien.

Rumusan masalah dalam penelitian adalah: (1) Apakah siswa memiliki *smartphone* dengan sistem operasi Android?; (2) Apakah siswa setuju apabila materi pengenalan perangkat keras komputer menggunakan pembelajaran berbasis android?; (3) Kendala apa yang mungkin siswa hadapi jika media pembelajaran berbasis android diterapkan?

## **METODE**

Jenis penelitian adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode survei. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 13 Satu Atap Sungai Kakap. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII tahun akademik 2022/2023.

Populasi penelitian berjumlah dua kelas, yaitu kelas A Pagi dan A Sore dengan total siswa sebanyak 36 orang. Teknik sampel menggunakan teknik sampel jenuh. Hal tersebut berarti, populasi penelitian yang berjumlah 36 orang menjadi sampel dalam penelitian. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik komunikasi tidak langsung. Alat pengumpul data berupa angket. Angket diberikan kepada siswa yang menjadi responden dalam penelitian.

Sebelum diberikan angket, untuk menyamakan persepsi tentang media pembelajaran berbasis android untuk pembelajaran, responden terlebih dahulu didemonstrasikan sampel media pembelajaran berbasis android untuk kegiatan

pembelajaran. Setelah didemonstrasikan, responden dipersilakan untuk mencoba media pembelajaran tersebut. Responden juga diberikan penjelasan tentang berbagai jenis format sajian dalam program media pembelajaran.

Setelah media berbasis android didemonstrasikan dan responden telah mencoba media tersebut, maka responden diberikan angket yang berisi pertanyaan tentang kebutuhan yang diperlukan terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis android. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan mengelompokkan jawaban responden dan memberikan persentase kelompok jawaban tersebut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data diperoleh dari angket yang telah dijawab oleh responden. Angket yang digunakan bersifat gabungan antara pertanyaan tertutup dan terbuka. Pertanyaan nomor 1 (satu) bersifat tertutup dengan 2 (dua) pilihan jawaban, yaitu “Ya” dan “Tidak”. Soal nomor 2 (dua) bersifat gabungan, yaitu pilihan jawaban “Ya” dan “Tidak” yang disertai dengan alasan mengapa responden memilih “Ya” atau “Tidak” tersebut. Soal nomor 3 (tiga) bersifat terbuka.

Berikut pemaparan hasil analisis terhadap data yang diperoleh.

### **Soal Nomor 1: Apakah Saudara Memiliki *Smartphone* dengan Sistem Operasi Android?**

Berdasarkan jawaban responden dari soal nomor 1 diperoleh data bahwa dari 36 responden, terdapat 64 responden yang memiliki *smartphone* dengan sistem operasi Android, sedangkan 1 responden tidak memiliki *smartphone* dengan sistem operasi Android. Hal tersebut berarti bahwa 98,5% responden memiliki *smartphone* dengan sistem operasi Android.

### **Soal Nomor 2: Apakah Saudara Setuju apabila Materi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Android?**

Berdasarkan jawaban responden dari soal nomor 2 diperoleh data bahwa dari 36 responden tidak ada yang tidak setuju apabila materi pengenalan Perangkat Keras Komputer menggunakan media pembelajaran berbasis android. Hal tersebut berarti, 100% responden setuju apabila materi pengenalan Perangkat Keras

Komputer menggunakan media pembelajaran berbasis android. Hasil analisis yang dilakukan sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Muzid dan Munir (2005) yang menyimpulkan bahwa siswa menyatakan perlu adanya penerapan secara penuh atas *e-learning* di Universitas Islam Indonesia (UII). Hasil penelitian Majid, Mohammed, dan Sulaiman (2014) juga menyimpulkan bahwa persepsi siswa dalam penggunaan android adalah positif berdasarkan pada nilai rata-rata yang diperoleh.

Alasan mengapa responden setuju apabila materi Jaringan Komputer menggunakan media pembelajaran berbasis android dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1 Alasan Responden Setuju Materi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Android**

No	Alasan	Jumlah Responden	Persentase
1	Objek tampilan adalah 2D atau 3D	15 Orang	23,1%
2	Mempermudah proses pembelajaran	12 Orang	18,5%
3	Tidak memerlukan akses internet	9 Orang	13,8%
4	Media pembelajarannya menarik	9 Orang	13,8%
5	Pengembangan bakat	4 Orang	6,2%
6	Mengikuti perkembangan teknologi	4 Orang	6,2%
7	Mendapatkan pengetahuan baru	3 Orang	4,6%
8	Menambah motivasi belajar	3 Orang	4,6%
9	Mempercepat pemahaman materi	3 Orang	4,6%
10	Dapat belajar di manapun dan kapanpun	3 Orang	4,6%
<b>Jumlah</b>		<b>36 Orang</b>	<b>100,0%</b>

Data pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa alasan terbanyak mengapa siswa setuju apabila materi pengenalan perangkat keras komputer menggunakan media pembelajaran berbasis android adalah karena media pembelajaran berbasis android dapat menampilkan objek secara komplit. Alasan tersebut sesuai dengan pernyataan

Dale (1946) bahwa dengan melihat gambar (objek) seseorang memiliki kemampuan dalam mengingat sesuatu sebesar 30%, lebih tinggi daripada apabila seseorang hanya mendengar (sebesar 20%) dan hanya membaca (sebesar 10%).

Hasil penelitian yang dilakukan Hariadi, Fikri, dan Herumurti (2017) menyimpulkan hasil pengujian aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi dapat menampilkan navigasi rute dan tujuan dengan tampilan android karena pengguna akan berpikir bahwa objek-objek bantu navigasi yang ditampilkan di dalam aplikasi seakan benar-benar ada di dunia nyata. Hasil penelitian Squire dan Jan (2007) juga menyimpulkan bahwa game yang dikembangkan berbasis android dapat meningkatkan proses berpikir para siswa.

**Soal Nomor 3: Jika Saudara Menjawab Ya pada Pertanyaan Nomor 2, Kendala Apa yang Mungkin Saudara Hadapi Jika Media Pembelajaran Berbasis Android Diterapkan?**

Jawaban responden untuk soal nomor 3 dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2 Kendala yang Mungkin Dihadapi oleh Siswa dalam Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Android**

No	Alasan	Jumlah Responden	Persentase
1	Belum memahami penggunaan media	45 Orang	69,2%
2	Spesifikasi ponsel tidak mendukung	16 Orang	24,6%
3	Tidak ada kendala	4 Orang	6,2%
<b>Jumlah</b>		<b>36 Orang</b>	<b>100,0%</b>

Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa kendala yang paling mungkin terjadi apabila media pembelajaran berbasis android diterapkan adalah siswa belum memahami tata cara penggunaan media tersebut. Oleh karenanya, peneliti harus memberikan tata cara penggunaan media berbasis android secara jelas dan memberikan contoh penggunaan yang benar kepada siswa.

Kendala kedua yang mungkin akan dihadapi apabila media pembelajaran berbasis android diterapkan adalah keterbatasan spesifikasi ponsel (*smartphone*) yang dimiliki oleh siswa. Oleh karenanya, peneliti akan merancang media pembelajaran berbasis android berdasarkan pada spesifikasi *smartphone* yang

dimiliki oleh siswa dengan berusaha tidak mengurangi kualitas dari media pembelajaran berbasis android tersebut.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka dapat disimpulkan: (1) Dari 36 responden, hanya 1 (satu) responden yang tidak memiliki ponsel berbasis Android, sedangkan 64 responden lainnya menggunakan ponsel berbasis Android; (2) Semua responden menjawab setuju apabila media pembelajaran berbasis android diterapkan pada mata kuliah Pendidikan Agama Islam dengan berbagai alasan. Alasan yang paling banyak adalah karena tampilan 2-dimensi atau 3-dimensi dari media android sebesar 23,1%; dan (3) Kendala yang akan dihadapi dalam penerapan media pembelajaran berbasis android adalah responden belum memahami penggunaan media (69,2%) dan spesifikasi *smartphone* yang tidak mendukung (24,6%).

Berdasarkan simpulan yang diperoleh, dapat disarankan bahwa mengingat adanya kebutuhan media pembelajaran berbasis android untuk menunjang kegiatan pembelajaran, maka peneliti perlu mengembangkan media pembelajaran berbasis android khususnya pada materi pengenalan Perangkat Keras Komputer.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih peneliti ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian, khususnya kepada Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) melalui program Bantuan Riset bagi Talenta Riset dan Inovasi (BARISTA) Tahun 2022.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arpan, M., Budiman, R. D. A., & Verawardina, U. (2018). Need Assessment Penerapan Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Jaringan Komputer Berbasis Augmented Reality. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 48-56.
- Aulawi, dkk. (2017). Functional Need Analysis of Knowledge Portal Design in Higher Education Institution. *International Journal of Soft Computing*, 12(2): 132-141.

- Budiman, R. (2016). Developing learning media based on augmented reality (AR) to improve learning motivation. *Journal of Education, Teaching and Learning*, 1(2), 89-94.
- Budiman, R. D. A., Arpan, M., & Verawardina, U. (2018). Readiness Assessment Penerapan Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Jaringan Komputer Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 7(1), 118-125.
- Budiman, R. D. A., & Verawardina, U. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Augmented Reality. *METIK JURNAL*, 3(1), 38-45.
- Budiman, R. D. A., & Nurbani, N. (2019). Pengembangan media pembelajaran pengenalan sistem operasi berbasis android. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 17(2), 183-197.
- Budiman, R. D. A., Liwayanti, U., & Arpan, M. (2022). Analisis Kebutuhan dan Kesiapan Penerapan Media Pembelajaran berbasis Android Materi Ilmu Akidah. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(1), 31-38.
- Dale, E. (1946). *The Cone of Experience in Audio-Visual Methods in Teaching*. New York: Dyrden Pres.
- Hariyadi, R. R., Fikri, I. A., & Herumurti, D. (2017). Navigasi Perangkat Bergerak di Lingkungan ITS Menggunakan Platform Wikitude. *JUTI*, 15(1): 26-34.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). *Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2015-2019*. Jakarta.
- Majid, N. A. A., Mohammed, H., & Sulaiman, R. (2014). Students' Perception of Mobile Augmented Reality Applications in Learning Computer Organization. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 176(2015): 111-116.
- Muzid, S. & Munir, M. (2005). *Persepsi Mahasiswa dalam Penerapan E-Learning sebagai Aplikasi Peningkatan Kualitas Pendidikan (Studi Kasus pada Universitas Islam Indonesia)*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2005 (SNATI 2005). ISSN 979-756-061-6. Yogyakarta: A27-A34. 18 Juni 2005.
- Permana, R., & Budiman, R. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran IP Traffic Work Berbasis Augmented Reality. *CYBERNETICS*, 4(01), 41-49.

- Rahayu, S., Iqbal, M., & Budiman, R. D. A. (2021). Efektivitas media pembelajaran matematika berbasis web dan game edukasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 10(2), 177-184.
- Santoso, D., & Budiman, R. D. A. (2021). Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Berbasis Android di Madrasah Aliyah Negeri Pontianak. *Journal of Edukasi Borneo*, 2(1), 12-16.
- Smaldino, S. E., Heinich, R., Molenda, M., & Russell, J. D. (2002). *Instructional Tecnology and Media for Learning (9<sup>th</sup> ed)*. New Jersey: Pearson.
- Squire, K. D. & Jan, M. (2007). Mad City Mystery: Developing Scientific Argumentation Skills with a Place-based Augmented Reality Game on Handheld Computers. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1): 5-29.
- Haller, M., Billinghamurst, M., & Thomas, B. H. (2007). *Emerging Technologies of Augmented Reality: Interfaces and Design*. Hershey Pa, London: IGI Global
- Vallino, J. R. (1998). *Interactive Augmented Reality*. Rochester, New York: University of Rochester.