

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Android Materi Prinsip Mekanika dalam Renang Bagi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Antonius Prasetyo Hadi
IKIP Budi Utomo Malang
antonhadi1984@gmail.com

Ahmad Ilham Habibi
IKIP Budi Utomo Malang
habibiilham44@gmail.com

***Abstract:** The purpose of this study was to produce a product development in the form of an android application that can be used to support learning the principles of mechanics in swimming for students of the Physical Health and Recreation Education Study Program IKIP Budi Utomo Malang, in order to increase students' cognitive knowledge in the field of biomechanics in swimming. The sample used was 60 students from class of 2022 taking swimming courses in the 2022/2023 academic year. the instrument used was a questionnaire for media experts, swimming learning experts, and developed media users, the development steps carried out were (1) compiling a text on biomechanics in swimming (2) developing an android application according to the material developed in the android application format. Based on the assessment of media experts and material experts as well as the results of field trials, the product developed is feasible to be used as a medium for students of the physical health and recreation education study program in swimming learning on the principle of mechanics in swimming.*

Keywords: Development; Application; Learning; Biomechanics in swimming.

PENDAHULUAN

Program studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi IKIP Budi Utomo Malang, tidak hanya pembelajaran praktik dalam perkuliahan ini juga diajarkan beberapa materi teori, salah satunya adalah prinsip mekanika dalam renang. Prinsip mekanika dalam renang perlu diajarkan guna memberikan pengetahuan secara ilmiah tentang gerakan renang yang efektif, efisien serta meminimalisir terjadinya cedera dalam olahraga, selain itu prinsip mekanika juga akan sangat dibutuhkan oleh pelatih olahraga, karena pengetahuan ini juga akan membantu meningkatkan performa seorang atlet (Umar,

2018) karena melalui disiplin ilmu biomekanika olahraga, gerakan dapat dianalisis sehingga hasil analisis dapat digunakan untuk memperbaiki teknik secara efektif (Santoso et al., 2018)

Dalam penelitian awal yang peneliti lakukan terhadap mahasiswa, ternyata sebagian besar mengalami kesulitan dalam memahami prinsip mekanika dalam renang, selain itu bahan ajar yang digunakan masih sangat terbatas serta kurang memadai, sehingga perlu dikembangkan bahan ajar yang mendukung pembelajaran pada materi tersebut. Kesulitan-kesulitan belajar tidak hanya dirasakan siswa siswi di sekolah saja

melainkan di berbagai hal di aktifitas yang baru (Yoga, 2020) termasuk yang dihadapi oleh mahasiswa dalam mempelajari prinsip mekanika di jenjang universitas.

Dari fenomena tersebut maka sangat perlu dikembangkan bahan ajar, agar masalah yang ada dapat diatasi. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan materi yang disusun secara khusus dan sistematis, yang mengandung sajian lengkap yang dapat membantu pendidik ataupun peserta didik dalam terciptanya proses pembelajaran yang lebih efektif (Jazuli et al., 2017)

Dalam era digital saat ini, telepon genggam tidak lagi di pandang sebagai barang tersier, telepon yang bersifat fleksibel telah menyediakan teknologi canggih (Anggraini, 2018) di kalangan peserta didik teknologi sudah merupakan bagian penting dalam kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan aplikasi melalui gadget dianggap sebagai salah satu cara ampuh untuk menyiarkan segala macam informasi, bahkan termasuk juga pembelajaran. Aplikasi android diharapkan dapat membantu mahasiswa memahami konsep prinsip mekanika dalam renang

Salah satu tujuan ilmu keolahragaan adalah memberikan pengaturan secara ilmiah tentang gerakan manusia dalam olahraga yang dilakukan secara efektif, efisien dan resiko cedera yang sangat kecil, salah satu tujuan tersebut telah diakomodasi dalam ilmu biomekanika (Kuntjoro, 2015).

Guna memudahkan pembelajaran pada materi biomekanika dalam renang, peneliti berusaha mengembangkan bahan ajar interaktif, dengan mengembangkan bahan ajar berbasis android. Bahan ajar interaktif adalah salah satu alternatif yang cukup baik karena sifatnya yang digital sehingga tidak menggunakan kertas, hanya diperlukan perangkat alat yang membacanya seperti laptop, ponsel, komputer (Muzayanah, 2020)

Melalui pengembangan bahan ajar ini diharapkan mahasiswa mampu menyerap pembelajaran pada materi prinsip mekanika dalam renang dengan lebih baik.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keaktifan dari produk tersebut (Sugiyono, 2017)

Metode yang digunakan pada penelitian "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Android Materi Prinsip Mekanika dalam Renang Bagi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi" adalah metode pengembangan 4D. Berikut adalah penjelasan mengenai penggunaan metode pengembangan 4D pada penelitian ini:

Define: Pada tahap ini, dilakukan identifikasi masalah dan kebutuhan pembelajaran mahasiswa program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi dalam memahami konsep-prinsip mekanika dalam renang dan teknik dasar renang. Selain itu, pada tahap ini juga ditentukan tujuan pengembangan bahan ajar berbasis android.

Design: Pada tahap ini, dilakukan perancangan bahan ajar berbasis android yang interaktif dan mudah dipahami. Bahan ajar dirancang dengan fitur-fitur menarik seperti animasi, video, dan tes interaktif yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep tersebut secara visual dan interaktif.

Develop: Pada tahap ini, dilakukan pengembangan bahan ajar berbasis android

yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Bahan ajar dikembangkan dengan menggunakan teknologi yang sesuai dan dengan memperhatikan kebutuhan mahasiswa program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi.

Deliver: Pada tahap ini, dilakukan evaluasi terhadap efektivitas bahan ajar berbasis android dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi terhadap konsep-prinsip mekanika dalam renang dan teknik dasar renang. Evaluasi dilakukan melalui uji coba pada sejumlah mahasiswa dan penilaian terhadap hasil belajar mereka. Jika hasil evaluasi belum memuaskan, maka akan dilakukan penyempurnaan pada bahan ajar berbasis android yang telah dikembangkan.

Dengan menggunakan metode pengembangan 4D, penelitian ini dapat menghasilkan bahan ajar berbasis android yang interaktif dan mudah dipahami untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi terhadap konsep prinsip mekanika dalam renang dan teknik dasar renang. Selain itu, metode pengembangan 4D juga memungkinkan penelitian ini untuk melakukan evaluasi dan penyempurnaan pada bahan ajar yang telah dikembangkan sehingga dapat meningkatkan kualitas dan efektivitas bahan ajar tersebut.

hasil penelitian atau produk yang telah dikembangkan disebarluaskan atau diperkenalkan kepada publik, baik dalam bentuk publikasi ilmiah, seminar, konferensi, atau produk yang dapat diakses oleh masyarakat umum.

Tahap diseminasi sangat penting untuk memperkenalkan hasil penelitian dan produk yang telah dikembangkan kepada

masyarakat, sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih luas dan dapat digunakan oleh pihak-pihak yang memerlukannya. Selain itu, tahap diseminasi juga dapat menjadi alat untuk mendapatkan umpan balik dari masyarakat tentang hasil penelitian dan produk yang telah dikembangkan, sehingga dapat ditingkatkan kualitas dan efektivitasnya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berikut ini tabel hasil analisis kebutuhan yang dilakukan pada 60 mahasiswa program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi

No	Pertanyaan	Hasil
1.	Apakah prinsip mekanika perlu diajarkan bagi mahasiswa pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi	100% mahasiswa merasa perlu
2.	Apakah mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami prinsip mekanika dalam renang	93% mahasiswa mengalami kesulitan
3.	Apakah mahasiswa pernah menemukan referensi berbasis android tentang materi biomekanika dalam renang	100% mahasiswa tidak pernah menemukan
4.	Perluakah dikembangkan media belajar berbasis android untuk pembelajaran biomekanika dalam renang	100% mahasiswa menyatakan perlu

Tabel 1. Analisis Kebutuhan

Berikut ini adalah tabel hasil tinjauan ahli, tentang produk pembelajaran dengan media android yang telah dikembangkan

No	Materi Pengamatan	Skor
1.	Kualitas Konten	Bagus
2.	Visualisasi presentasi	Bagus
3.	Interaktivitas	Cukup Bagus
4.	Kualitas produksi	Bagus
5.	Keterpaduan visual	Bagus
6.	Kreativitas dan inovasi	Bagus

Tabel 2. Tinjauan ahli media pembelajaran

Berikut ini adalah hasil tinjauan ahli pembelajaran renang

No	Materi Pengamatan	Skor
1.	Kesesuaian materi prinsip tahanan dan dorongan	Sempurna
2.	Kesesuaian materi hambatan dalam renag	Sempurna
3.	Kesesuaian materi streamline dalam renang	Sempurna
4.	Kesesuaian materi aplikasi hokum ke tiga dari newton	Sempurna
5.	Kesesuaian materi posisi telapak tangan dalam renang	Sempurna
6.	Kesesuaian materi prinsip keteraturan dalam penggunaan dorongan	Sempurna
7.	Kesesuaian materi hokum aksi reaksi dalam renang	Sempurna
8.	Materi prinsip memindahan momentum dalam renang	Sempurna
9.	Kesesuaian materi prinsip teoritis hokum kuadrat dalam renang	Sempurna
10.	Kesesuaian materi prinsip daya apung dalam renang	Cukup Sempurna

Tabel 3. Tinjauan ahli pembelajaran renang

Berikut adalah hasil uji coba lapangan terhadap rodud yang dikembangkan terhadap 60 mahasiswa yang menempuh mata kuliah renang

No	Pertanyaan	Hasil
1.	Pernyataan media yang dikembangkan dapat membantu memahami prinsip mekanika dalam renang	93% Dapat membantu
2.	Pernyataan media yang dikembangkan mengakomodasi kebutuhan pembelajaran bagi mahasiswa	90% Mengakomodasi kebutuhan pembelajaran
3.	Pernyataan bahwa media yang dikembangkan memiliki fitur yang menarik untuk dipelajari	86% Memiliki fitur yang menarik
4.	Pernyataan kenyamanan menggunakan media aplikasi android yang dikembangkan sebagai sarana pembelajaran	90% Nyaman digunakan sebagai media pembelajaran
5.	Pernyataan bahwa media aplikasi android memberikan pengalaman menarik	93% Memberikan pengalaman menarik
6.	Pernyataan media pembelajaran yangdikembangkan memberikan motivasi untuk belajar	93% Dapat memotivasi untuk belajar
7.	Pernyataan kemudahan menggunakan aplikasi yang dikembangkan	96% Mudah digunakan
8.	Pernyataan bahwa media plikasi yang dikembangkan membantu meningkatkan pemahaman dalam mempelajari prinsip mekanika dalam renang	93% Membantu meningkatkan pemahaman dalam mempelajari prinsip mekanika dalam renang

Tabel 4. Data hasil uji coba lapangan

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa membutuhkan media yang baik untuk membantu belajar memahami konsep prinsip mekanika dalam renang, sehingga produk media pembelajaran berbasis android materi prinsip mekanika dalam renang memang benar benar diburuhkan, sehingga melalui langkah langkah yang sudah disusun peneliti memutuskan untuk melakukan pengembangan produk tersebut

Berdasarkan tinjauan ahli media, prototype produk pengembangan media pembelajaran berbasis android sudah dalam kategori bagus, namun pada bagian tingkat interaktivitas produk dinilai cukup bagus, sehingga berdasar hasil evaluasi tersebut, maka produk yang dikembangkan ditambahkan fitur menjawab soal yang disajikan setelah mahasiswa membaca materi, sehingga produk yang dikembangkan memiliki tingkat interaktivitas yang lebih baik.

Tinjauan ahli pembelajaran juga dilakukan dalam penelitian ini, tujuannya adalah untuk menguji kesesuaian isi materi yang disajikan dalam produk media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan. Menurut ahli pembelajaran materi yang disajikan dalam produk pengembangan berbasis android ini sudah sesuai dengan teori yang ada, namun ahli pembelajaran memberikan masukan agar memunculkan sumber pembelajaran yang di kutip untuk memastikan pengguna semakin yakin bahwa materi yang disajikan adalah materi yang sesuai dengan teori terkini yang ada.

Untuk melihat tingkat kebermanfaatan media yang dikembangkan, peneliti juga telah melakukan uji coba pada kelompok pengguna media berbasis android yang di kembangkan, berdasarkan hasil uji coba diperoleh kesimpulan bahwa produk yang dikembangkan sangat membantu

pemahaman terhadap materi prinsip mekanika dalam renang, selain itu produk yang dikembangkan juga dapat memberikan motivasi, pengalaman menarik melalui kenyamanan dan kemudahan dalam memanfaatkan fitur yang ada.

PENUTUP

Media belajar berbasis aplikasi android merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan pemahaman materi pembelajaran prinsip mekanika dalam renang, selain media ini dapat di aplikasikan pada gaget dengan mudah, pembelajaranpun dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja, sehingga akan sangat membantu mahasiswa dalam menyerap pengetahuan.

Didasarkan dari hasil uji tinjauan ahli media pembelajaran maupun ahli pembelajaran renang, media pembelajaran berbasis android materi prinsip mekanika dalam renang ini sangat layak untuk dapat digunakan dalam pembelajaran, segi efektivitasnya pun dapat dibuktikan melalui uji coba terhadap mahasiswa yang menggunakan media tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, H. (2018). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENGUCAPAN PADA MAHASISWA*. 3(1), 83–86.
- Jazuli, M., Azizah, L. F., & Meita, N. M. (2017). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIK BERBASIS*. 7(20), 47–65.
- Kuntjoro, B. (2015). *ANALISIS BIOMEKANIKA PADA OLAHRAGA RENANG “ GAYA BEBAS.”* 11(2), 15. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/penjaskesrek/article/view/8665>

- Muzayanah, U. (2020). *Penggunaan Bahan Ajar Interaktif POSDAHUT untuk Meningkatkan Efektivitas Belajar IPS di Kelas VII-D Semester Gasal SMPN 2 Wedarijaksa Tahun 2018 / 2019*. 47(June), 46–54.
<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/enjaskesrek/article/view/8665>
- Santoso, D. A., Irwanto, E., & Jasmani, P. (2018). *STUDI ANALISIS BIOMECHANICS LANGKAH AWALAN (FOOTWORK STEP) OPEN SPIKE DALAM BOLA VOLI TERHADAP POWER OTOT TUNGKAI*. 14, 81–89.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan Reasearch and Development* (Sofia Yustiani Suryandari (ed.); 3rd ed.).
- Umar. (2018). *BIOMEKANIKA OLAHRAGA* (p. 53). Sukabina Press.
- Yoga, S. (2020). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR RENANG GAYA DADA*. 4(1), 63–71.