

## **Analysis of Learning Media Needs for Physics of Motion Course Based on Android Platform**

*Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Fisika Gerak Berbasis Android*

**Ria Asep Sumarni<sup>1)</sup>\*, Siti Ayu Kumala<sup>1)</sup>**

<sup>1,2)</sup>Universitas Indraprasta PGRI

\*Correspondence: [riaasepsumarni@gmail.com](mailto:riaasepsumarni@gmail.com)

---

### **ABSTRACT**

*Teaching and learning activities in the post-pandemic educational environment are already underway in both schools and universities. However, there are also those who still apply a hybrid learning system, one of which is the learning system at Indraprasta PGRI University which still applies a hybrid learning system, namely the physics of motion course. Utilizing Android-based learning media can enjoy learning experiences, facilitating access to various educational resources. It is important to know the needs of students and educators in the process of learning physics of motion to improve the quality of learning, namely by conducting a needs analysis. The aim of this research is to determine the importance of the need for Android-based motion physics learning media. The method used in the research is exploratory descriptive research. From the results of observations and interviews conducted with several motion physics lecturers and observing learning activities in class, the methods used in learning still use classical methods. Learning the physics of motion using Matlab requires a video guide so that it is easy for students to understand. From the results of filling out the questionnaire via a questionnaire, it can be concluded that the results of the analysis of students' needs for Android learning media in the physics of motion course showed that 88.31% answered that they agreed with the development of an Android-based motion physics learning application. So it can be concluded that the development of Android-based motion physics learning media is needed by Informatics Engineering students at Indraprasta PGRI University.*

**Keywords:** Needs Analysis; Learning Media; Android

---

### **ABSTRAK**

Kegiatan belajar mengajar di lingkungan pendidikan pasca pandemi sudah berlangsung secara *luring* baik di Sekolah maupun Universitas. Akan tetapi ada juga yang masih menerapkan sistem pembelajaran *hybrid*, salah satunya adalah sistem pembelajaran di Universitas Indraprasta PGRI yang masih menerapkan sistem pembelajaran sistem *hybrid* yaitu mata kuliah fisika gerak. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis android dapat memperkaya pengalaman pembelajaran, memfasilitasi akses ke berbagai sumber daya pendidikan. Pentingnya diketahui kebutuhan peserta didik dan pendidik dalam proses pembelajaran fisika gerak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, yaitu dengan melakukan analisis kebutuhan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pentingnya kebutuhan media pembelajaran fisika gerak berbasis android. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah penelitian deskriptif eksploratif. Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan ke beberapa dosen fisika gerak dan mengamati kegiatan pembelajaran di kelas, metode yang digunakan dalam pembelajaran masih menggunakan metode klasik. Pembelajaran fisika gerak menggunakan matlab membutuhkan panduan video agar mudah dipahami oleh mahasiswa. Hasil pengisian angket melalui kuesioner dapat disimpulkan bahwa hasil analisis kebutuhan mahasiswa terhadap media pembelajaran android pada mata kuliah fisika gerak menunjukkan hasil bahwa sebanyak 88,31% menjawab setuju dengan adanya pengembangan aplikasi pembelajaran fisika gerak berbasis android. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran fisika gerak berbasis android dibutuhkan oleh mahasiswa Teknik Informatika Universitas Indraprasta PGRI.

**Kata Kunci:** Analisis Kebutuhan; Media Pembelajaran; Android

---

*This is an open access article under the [CC - BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.*



## PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran melibatkan beberapa aspek agar tujuan pembelajaran di kelas dapat dicapai dengan baik. Pembelajaran yang baik tidak bisa terjadi tanpa adanya perencanaan pembelajaran yang baik (Sijabat et al., 2020). Pendidikan yang efektif adalah suatu pendidikan yang memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan dan dapat tercapai tujuan pembelajaran yang sesuai dengan harapan (Asyhari & Silvia, 2016). Model pembelajaran, media pembelajaran, dan teknik pembelajaran merupakan hal penting yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Penerapan teknologi dalam kegiatan pembelajaran di kelas tidak hanya meningkatkan keterampilan teknologi peserta didik, tetapi juga mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan di era perkembangan teknologi digital. Selain itu, penerapan teknologi dalam pembelajaran di kelas dapat membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih inklusif, responsif, aktif, dan berpusat pada peserta didik.

Kegiatan belajar mengajar di lingkungan pendidikan pasca pandemi sudah berlangsung secara *luring* di Sekolah maupun Universitas. Akan tetapi ada juga yang masih menerapkan sistem pembelajaran *hybrid*, salah satunya adalah sistem pembelajaran di Universitas Indraprasta PGRI yang masih menerapkan sistem pembelajaran sistem *hybrid*. Perkuliahan masih dilakukan secara *daring* dan *luring* pada beberapa matakuliah. Salah satunya adalah mata kuliah fisika gerak yang diajarkan pada semester gasal masih dilakukan secara *hybrid*. Perkuliahan pertemuan ganjil dilaksanakan secara *daring*, dan pertemuan genap dilakukan secara *luring*. Perkuliahan secara *hybrid* ini mengharuskan dosen untuk tetap kreatif dalam menyampaikan mata kuliah agar dapat diterima dan dapat menarik minat belajar mahasiswa. Mata kuliah fisika gerak disini menerapkan materi fisika dengan software Matlab. Mahasiswa diharapkan dapat membuat kalkulator fisika gerak dengan bantuan *software* Matlab. Sehingga dalam kegiatan penyampaian materi diperlukan tutorial yang jelas agar mudah dipahami oleh mahasiswa. Dosen fisika gerak sering kali menggunakan media youtube untuk penyampaian tutorial Matlab. Pendidik diberikan kebebasan lebih kreatif dalam memilih media pembelajaran yang digunakan di kelas sehingga peserta didik lebih aktif dalam pelaksanaan pembelajaran (Nesti et al., 2022).

Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat memberikan dampak positif dan membantu pencapaian keberhasilan belajar peserta didik (Ikhsal & Musril, 2020)(Rahmayanti, 2020). Media pembelajaran adalah suatu bentuk alat atau sarana yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk membantu menyampaikan materi pembelajaran, memfasilitasi pemahaman materi, dan meningkatkan keterlibatan peserta didik. Media pembelajaran dapat berupa benda fisik, gambar, audio, video, perangkat lunak, atau kombinasi dari berbagai jenis media. Media pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang mampu memberi stimulan kepada peserta didik untuk melaksanakan kegiatan belajar yang aktif di kelas (Subhan & Kurniadi, 2019). Penggabungan pembelajaran yang dilakukan secara baik antara pengajaran tatap muka dimana pengajar dan pebelajar bertemu langsung dan melalui media *online* yang bisa diakses kapanpun (Wardani et al., 2018). Dengan Penggunaan media pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan mengaktifkan berbagai indera siswa, memfasilitasi pemahaman yang lebih baik, dan menciptakan pengalaman belajar yang menarik. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis Android dapat memperkaya pengalaman pembelajaran, memfasilitasi akses ke berbagai sumber daya pendidikan, dan memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif dan terpersonalisasi. Pentingnya untuk memilih aplikasi dan konten yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan mahasiswa.

Media pembelajaran selalu berinovasi mengikuti perkembangan teknologi. Terdapat bermacam-macam media pembelajaran yang berguna bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran (S. P. Astuti & T.W., 2018). Platform Android yang dirancang khusus untuk perangkat IoT, memungkinkan pengembang untuk menciptakan aplikasi untuk perangkat yang terhubung ke internet, seperti perangkat pintar di rumah, kendaraan terhubung, dan banyak lagi. Peserta didik sudah terbiasa menggunakan teknologi yang telah mereka miliki sebagai fasilitas pribadi, menggunakan *smartphone* android yang bisa digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran (Saputri & Fransisca, 2020). Aplikasi android yang digunakan dalam pembelajaran ini berisi kompetensi, materi, contoh soal, video pembelajaran dan soal evaluasi interaktif (I. A. D. Astuti et al., 2017). Penelitian sebelumnya juga dilakukan (Azzahra et al., 2022) dengan hasil penelitian yaitu penggunaan media pembelajaran berbasis android dalam kegiatan pembelajaran sangat dibutuhkan dan membuat peserta didik merasa tertarik dalam kegiatan pembelajaran. Mahasiswa juga membutuhkan bahan ajar yang mudah dipahami, dilengkapi dengan gambar-gambar yang menunjang materi pembelajaran (Ardiansyah et al., 2016). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah, pada penelitian ini ditekankan pada materi fisika gerak pada program studi teknik informatika yang dimana pada pembelajaran yang berlangsung membutuhkan

panduan video tahapan menggunakan matlab. Sehingga dengan media pembelajaran android ini diharapkan dapat membantu memudahkan mahasiswa dalam memahami materi matlab fisika gerak,

Hasil belajar peserta didik yang baik dan berkualitas, dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang berkualitas. Agar proses pembelajaran yang berkualitas dapat terlaksana dengan baik, tenaga pendidik membutuhkan kemampuan dalam menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dalam kelas (Nasution, 2017). Keberhasilan belajar yang diperoleh oleh mahasiswa dapat diamati dan dapat diukur melalui kegiatan penilaian (Wati, 2021). Oleh sebab itu, perlu diketahui kebutuhan peserta didik dan pendidik dalam proses pembelajaran fisika gerak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, yaitu dengan melakukan analisis kebutuhan.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif yang dilaksanakan di Universitas Indraprasta PGRI. Subjek penelitian adalah mahasiswa program studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer. Data diambil dengan teknik wawancara dan pengamatan secara langsung mengenai metode pembelajaran fisika gerak di program studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer. Wawancara dilakukan kepada dosen-dosen yang mengampu mata kuliah fisika gerak dan mahasiswa di Teknik Informatika. Dosen diberikan pertanyaan seputar penggunaan metode pembelajaran fisika gerak di kelas. Tahapan berikutnya adalah dengan melakukan observasi sampel dipilih secara acak sebanyak dua rombongan belajar yaitu kelas R3V dan R3W sebanyak total 77 mahasiswa. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi proses perkuliahan fisika gerak dan angket mahasiswa (Suja, 2011). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data kualitatif. Data tersebut dianalisis secara deskriptif melalui sumber data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi dan pengamatan selama perkuliahan fisika gerak, kondisi mahasiswa terhadap proses pembelajaran saat pembelajaran luring di kelas masih kurang antusias. Begitu juga saat pembelajaran daring siswa juga masih banyak yang belum termotivasi untuk menyimak materi secara mandiri. Ini menjadi kendala selama perkuliahan fisika gerak, responsif mahasiswa selama perkuliahan masih kurang. Setelah dilakukan wawancara kepada beberapa dosen mata pelajaran fisika gerak di Teknik Informatika, diperoleh data bahan ajar yang digunakan masih berupa *power point*, dan model pembelajaran yang berlangsung yaitu diskusi presentasi ataupun video pembelajaran di youtube.

Strategi perkuliahan yang diterapkan oleh dosen pengampu mata kuliah fisika gerak selama ini yaitu diskusi, presentasi dan video pembelajaran youtube. Dosen pengampu matakuliah fisika gerak juga setuju untuk dikembangkannya suatu bahan ajar yang bersifat mandiri dan *fleksibel*. Buku pedoman atau buku ajar yang digunakan dalam perkuliahan fisika gerak selama ini masih menggunakan buku fisika dasar yang masih belum dilengkapi dengan panduan Matlab, dengan adanya bahan ajar yang bersifat mandiri dan fleksibel ini diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi yang dapat diakses dengan mudah dan kapan saja.

Hasil analisis kebutuhan mahasiswa diperoleh dengan memberikat angket kebutuhan yang diberikan kepada mahasiswa Teknik Informatika khususnya kelas R3V dan R3W yang mengambil mata kuliah fisika gerak. Analisis kebutuhan mahasiswa diperoleh dari hasil angket yang dibagikan ke mahasiswa. Angket analisis kebutuhan berupa angket terbuka dan *checklist* (Jayanti et al., 2017).

**Tabel 1.** Hasil persentase angket analisis kebutuhan mahasiswa

| No | Butir Pertanyaan Analisis Kebutuhan Mahasiswa  | Persentase (%) |       |
|----|--|----------------|-------|
|    |  | YA             | TIDAK |
| 1  | Apakah anda antusias mengikuti proses pembelajaran Fisika Gerak di kelas?  | 80,52          | 19,48 |
| 2  | Apakah anda mengalami kesulitan mempelajari materi-materi Fisika Gerak?  | 79,22          | 20,78 |
| 3  | Apakah pembelajaran fisika saat ini dihubungkan teknologi?   | 48,05          | 51,95 |
| 4  | Apakah anda membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk memahami materi fisika, yang lebih mudah dan menarik? | 84,42          | 15,58 |
| 5  | Apakah anda mengetahui media pembelajaran andorid?   | 59,74          | 40,26 |
| 6  | Apakah anda setuju dengan adanya pengembangan aplikasi pembelajaran fisika gerak berbasis android?                             | 88,31          | 11,69 |

|    |   |        |       |
|----|---|--------|-------|
| 7  | Apakah Anda memiliki smartphone atau tablet?  | 100,00 | 0,00  |
| 8  | Apakah saat ini dalam pembelajaran materi Fisika gerak menggunakan pendekatan pembelajaran lain?          | 68,83  | 31,17 |
| 9  | Apakah buku cetak yang digunakan dalam pembelajaran dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif anda? | 63,64  | 36,36 |
| 10 | Apakah buku cetak yang digunakan dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman anda?                    | 68,83  | 31,17 |
| 11 | Apakah anda suka menggunakan smartphone android dalam pembelajaran?                                       | 94,81  | 5,19  |
| 12 | Apakah anda mengetahui macam-macam media pembelajaran?  | 50,65  | 49,35 |
| 13 | Apakah anda paham konsep fisika gerak dengan baik?  | 80,52  | 19,48 |
| 14 | Apakah anda memiliki minat belajar yang baik dalam belajar fisika dengan media yang menarik?              | 74,03  | 25,97 |
| 15 | Apakah anda lebih menyukai pembelajaran fisika dengan tampilan gambar ataupun video?                      | 100,00 | 0,00  |

Hasil analisis kebutuhan yang diberikan kepada 77 mahasiswa Teknik Informatika, sebanyak 84,42 % mahasiswa menjawab membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk memahami materi fisika gerak, yang lebih mudah dan menarik. Dapat diketahui bahwasanya mahasiswa Teknik Informatika Universitas Indraprasta memerlukan alternatif bahan ajar yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi fisika gerak.

Penggunaan media pembelajaran berbasis android dalam kegiatan pembelajaran sangat dibutuhkan dan dapat menarik peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Saputri & Fransisca, 2020). Mahasiswa Teknik Informatika sebanyak 88,31% menjawab setuju dengan adanya pengembangan aplikasi pembelajaran fisika gerak berbasis android. Dengan media pembelajaran android yang menampilkan materi yang lebih menarik, akan membuat mahasiswa lebih antusias dalam kegiatan pembelajaran.

Dari data diperoleh seluruh mahasiswa kelas R3V dan R3W menyatakan memiliki *smartphone* masing-masing. Mahasiswa menggunakan *smartphone* untuk bermain games dan media sosial, sehingga mengurangi konsentrasi belajar, untuk menanggulangi hal tersebut sebaiknya *smartphone* digunakan dalam pembelajaran mandiri (I. A. D. Astuti et al., 2017). Adanya *smartphone* yang dimiliki oleh masing-masing mahasiswa ini bisa menjadikan *smartphone* sebagai media pembelajaran berbasis android. Dimana mahasiswa bisa membuka dan memahami materi fisika gerak kapan saja dimana saja. Pernyataan terakhir pada angket juga menunjukkan keinginan dan ketertarikan mahasiswa untuk menggunakan media pembelajaran berbasis video pada kegiatan pembelajarannya. Dari hasil rata-rata jawaban butir analisis kebutuhan mahasiswa diperoleh sebesar 76% hal ini dapat disimpulkan bahwasanya perlu adanya pengembangan media pembelajaran fisika gerak berbasis android.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan ke beberapa dosen fisika gerak dan mengamati kegiatan pembelajaran di kelas, metode yang digunakan dalam pembelajaran masih menggunakan metode pembelajaran klasik. Pembelajaran fisika gerak menggunakan matlab membutuhkan panduan video agar mudah dipahami oleh mahasiswa. Hasil pengisian angket melalui kuesioner dapat disimpulkan bahwa hasil analisis kebutuhan mahasiswa terhadap media pembelajaran android pada mata kuliah fisika gerak menunjukkan hasil bahwa sebanyak 88,31% menjawab setuju dengan adanya pengembangan aplikasi pembelajaran fisika gerak berbasis android. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran fisika gerak berbasis android dibutuhkan oleh mahasiswa Teknik Informatika Universitas Indraprasta PGRI.

## Daftar Pustaka

- Ardiansyah, R., Corebima, A. D., & Rohman, F. (2016). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Perubahan Materi Genetik pada Matakuliah Genetika di Universitas Negeri Malang. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek 2016*, 1.
- Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android. *JPPPF - Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57–62. <https://doi.org/10.21009/jrpk.072.10>

- Astuti, S. P., & T.W., A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulator Fisika-Induksi Elektromagnetik Berbasis Adobe Flash Pro CS6. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 2(3). <https://doi.org/10.30998/sap.v2i3.2449>
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.100>
- Azzahra, S., Khasanah, N. I., Kurniawan, D. A., & Maisoh. (2022). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Teknologi di SMA N 8 Tanjung Jabung Barat pada Era Merdeka Belajar. *Prosiding Seminar Nasional 1 Amal Insani Foundation*, 1(1), 66–71.
- Ikhbal, M., & Musril, H. A. (2020). Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android. *Information Management For Educators And Professionals :Journal of Information Management*, 5(1), 15. <https://doi.org/10.51211/imbi.v5i1.1411>
- Jayanti, U. N. A. D., Susilo, H., & Suarsini, E. (2017). Analisis Kebutuhan Bentuk Sumber Belajar dan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal untuk Kelas X SMA di Provinsi Lampung. *Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 2, 591–599. <http://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/ipa2017/article/view/1122>
- Nasution, M. K. (2017). Penggunaan Metode Pembelajaran Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *STUDIA DIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan*, 11(1), 9–16.
- Nesti, E. W., Medriati, R., & Purwanto, A. (2022). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Aplikasi Lectora Inspire. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(2), 379. <https://doi.org/10.20527/jipf.v6i2.5144>
- Rahmayanti, D. (2020). *Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran Canva dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Dasar Listrik dan Elektronika P- ISSN : 2302-3295*. 8(4).
- Saputri, R. P., & Fransisca, M. (2020). Analisis Kebutuhan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Simulasi Digital. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) Ke-6*, 6(1), 902–909.
- Sijabat, A., Febrianty Sianipar Dan, H., & Siahaan, T. M. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Minat Belajar Mahasiswa Pendidikan Fisika Uhhkbpnp Pada Matakuliah Fisika Umum. *The 2st National Conference on Education, Social Science, and Humaniora*, 2(1), 84–88. <https://journal-center.litpam.com/index.php/essh/article/view/354>
- Subhan, S., & Kurniadi, D. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar. *JJurnal Vokasional Teknik Elektronika Dan Informatika*, 7(1). <https://doi.org/10.36352/jr.v2i1.129>
- Suja, I. W. (2011). Analisis Kebutuhan Pengembangan Buku Ajar Sains SD Bermuatan Pedagogi Budaya Bali. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 44(1–3), 84–92. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPP/article/view/142>
- Wardani, D. N., Toenloe, A. J. E., & Wedi, A. (2018). Daya Tarik Pembelajaran Di Era 21 Dengan Blended Learning. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan (JKTP)*, 1(1), 13–18.
- Wati, N. N. K. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Self Organized Learning Environments Berbasis Tri Kaya Parisudha untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 1–10.