

Analisis Kebutuhan Pengembangan Aplikasi Android berbasis Potensi Lokal sebagai Media Pembelajaran Sains

Siti Fatimah¹, Yusuf Mufti², Umi Mahmudah³

¹Institut Agama Islam NU Kebumen

²Universitas Putra Bangsa Kebumen

³Institut Agama Islam Negeri Pekalongan
stfatimah89@gmail.com

Abstrak: Era digital merupakan sebuah kondisi dimana teknologi berkembang dengan sangat pesat. Di dunia pendidikan, digital memiliki peranan yang sangat penting yaitu menjadi sumber belajar. Sumber belajar digital saat ini banyak yang memfokuskan hanya sebatas penjelasan materi-materi. Kurang adanya penekanan pada keterampilan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tanggapan/respon mahasiswa terhadap rancangan aplikasi android berbasis potensi lokal. Respon dari mahasiswa menjadi kunci dalam pengembangan sebuah produk selanjutnya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan subjek penelitian 150 mahasiswa yang tersebar di Universitas yang terletak di Jawa Tengah baik negeri dan swasta. Instrumen dalam penelitian ini berupa lembar wawancara dan angket. Teknik analisis data menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa: 1) mahasiswa membutuhkan sumber belajar berbasis digital yang dapat mengembangkan semua ranah baik kognitif, afektif, dan psikomotorik; 2) aplikasi yang dikembangkan memiliki tampilan yang menarik seperti adanya video dan quiz; 3) potensi lokal di daerah Jawa Tengah dapat dimasukkan agar mahasiswa dapat mengenal kekayaan daerah melalui sumber belajar yang akan dikembangkan.

Kata Kunci: Analisis Kebutuhan, Aplikasi Android, Potensi Lokal, Pembelajaran Sains

Abstract: *The digital era is a condition where technology is developing very rapidly. In the world of education, digital has a very important role, namely being a source of learning. Many digital learning resources currently focus on only explaining the material. Lack of emphasis on skills. The purpose of this study was to determine student responses to the local potential-based android application design. Responses from students are the key in developing a further product. This research is a descriptive study with 150 students as the subject of research spread across universities located in Central Java, both public and private. The instruments in this study were interview sheets and questionnaires. The data analysis technique used a qualitative descriptive approach. The results of the analysis show that: 1) students need digital-based learning resources that can develop all domains of cognitive, affective, and psychomotor; 2) the application developed has an attractive appearance such as videos and quizzes; 3) local potential in the Central Java area can be included so that students can get to know the wealth of the region through learning resources that will be developed.*

Keywords: *Needs Analysis, Android Application, Local Potential, Science Learning*

PENDAHULUAN

Smartphone menjadi media yang mengalami perkembangan sangat pesat dan menjadi *tools* yang digunakan oleh setiap individu untuk melakukan berbagai aktivitas. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) Republik Indonesia tahun 2017 menyatakan bahwa sebanyak 66,36% individu memiliki *smartphone*. Survey juga menghasilkan data bahwa di usia 20-29 tahun adalah rentang usia pengguna paling tinggi yaitu sebanyak 75,95%. Melihat rentang usia tersebut jika ditinjau dari segi pendidikan, maka di jenjang perguruan tinggi adalah individu yang paling banyak menggunakan *smartphone*. Dari data dapat dilihat bahwa untuk jenjang pendidikan S1 mahasiswa yang memiliki *smartphone* berjumlah 93,02% sedangkan di jenjang pendidikan S2/S3 mencapai 100%.

Melalui *smartphone*, aktivitas menjadi semakin efisien dan efektif. Smartphone telah banyak digunakan dan dikembangkan di bidang pendidikan khususnya sebagai media pembelajaran. Fatimah & Mufti (2014) menyebutkan bahwa media pembelajaran *smartphone* mampu menjadi salah satu media pembelajaran yang menarik, karena siswa dapat mempelajari materi dengan cara yang berbeda, yaitu memanfaatkan HP sebagai sumber belajar. Selain membuat pembelajaran lebih menarik, siswa dapat mempelajari materi tanpa terbatas waktu, artinya siswa dapat belajar di luar jam pembelajaran. Hal ini memberikan dampak positif bagi siswa dalam penggunaan HP/*Smartphone* sebagai sarana belajar. Wali & Omaid (2020) menyatakan bahwa *smartphone* menjadi salah satu media pendidikan yang penting dalam memfasilitasi proses belajar dan mengajar terlebih pada pendidikan abad 21. Smartphone mampu mengubah pembelajaran yang konvensional menjadi lebih modern dan sesuai dengan trend pendidikan saat ini.

Hasil survey dari Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) tahun 2017 tersebut sejalan dengan kenyataan di lapangan. Berdasarkan hasil survey di salah satu Universitas di Jawa Tengah terdapat hasil bahwa 100% mahasiswa memiliki *smartphone* dan mayoritas mahasiswa menggunakan *smartphone* untuk kepentingan belajar dan penyelesaian tugas dari dosen seperti pembuatan makalah, pembuatan presentasi, perkuliahan virtual, dan sebagainya. Mahasiswa yang tidak memiliki laptop sangat terbantuan dengan adanya *smartphone*. Namun, penggunaan *smartphone* pada pembelajaran masih kurang optimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa, aplikasi yang paling banyak digunakan adalah aplikasi WA. Aplikasi ini

biasa digunakan untuk transfer materi perkuliahan yang diberikan oleh dosen. Selama ini materi-materi yang diberikan oleh dosen adalah materi-materi dalam bentuk PPT atau PDF yang bersifat statis. Hal tersebut menjadikan pembelajaran kurang menyenangkan karena mahasiswa hanya diarahkan untuk membaca materi.

Pembelajaran sains memiliki karakteristik yaitu pembelajaran yang menitikberatkan pada produk, sikap, proses, dan aplikasi (Fatimah & Yusuf, 2014). Keempat karakteristik ini harus dapat dikembangkan dalam pembelajaran sains. Hasil wawancara pendahuluan dengan mahasiswa menyebutkan bahwa sains merupakan salah satu mata kuliah yang sulit dipahami karena banyak mengandung konsep yang abstrak. Selain itu, banyak persamaan/rumus menjadikan mata kuliah sains semakin sulit untuk dipahami. Hal ini juga diperkuat dalam Fatimah (2016) bahwa mata kuliah sains merupakan salah satu materi yang dianggap sulit untuk dipahami dan menakutkan bagi mahasiswa. Salah satu faktor utamanya adalah materi sains khususnya materi fisika mengandung banyak persamaan matematis dan analisis konsep fisis yang sulit dipahami.

Pembelajaran sains berbasis *smartphone* menjadi salah satu solusi untuk membuat kelas sains menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Terlebih ketika sarana dan prasarana (alat-alat praktikum) kurang memadai. Handayani (2019) menjelaskan bahwa kurangnya sarana dan prasarana belajar menuntut pendidik untuk mengembangkan keterampilan dalam membuat media pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Pembelajaran sains dengan *smartphone* mampu memperjelas konsep yang abstrak seperti pengamatan sel bawang merah (Handayani, 2019).

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis informasi awal dan tanggapan mahasiswa terhadap media pembelajaran sains berbasis *smartphone* dengan memanfaatkan potensi lokal yang ada di daerah Jawa Tengah. Potensi lokal menjadi salah satu sumber belajar yang penting untuk dipahami oleh peserta didik. Ngatman & Fatimah (2018) menyebutkan bahwa pembelajaran dengan mengintegrasikan materi dengan potensi lokal diyakini sebagai salah satu gerakan untuk melestarikan dan menghargai warisan budaya Indonesia.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian survey yang dilakukan pada mahasiswa di tiga universitas di Jawa Tengah. Subjek dalam penelitian ini adalah dosen yang mengampu mata kuliah sains dan mahasiswa semester III tahun angkatan 2021/2022. Teknik pengumpulan data dengan wawancara dan penyebaran lembar angket. Hasil data dianalisis dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi awal dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *smartphone* adalah tahap analisis kebutuhan. Tahap ini merupakan tahap pertama dalam pengembangan sebuah produk. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui tingkat kebutuhan di lapangan akan sebuah produk. Dewi & Fahmi (2018) menyebutkan bahwa analisis kebutuhan dalam sebuah pengembangan produk bertujuan untuk memastikan produk yang akan dirancang dan dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Mengingat akan pentingnya tahap ini, maka pada penelitian ini akan menganalisis tingkat

kebutuhan mahasiswa dalam pembelajaran sains dalam menggunakan media *smartphone*.

Dengan memahami tingkat kebutuhan mahasiswa di lapangan, maka mahasiswa akan lebih mudah dalam memahami konsep sains. Penggunaan media menjadi sarana penting dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pamungkas & Kusdiwelirawan (2020) menyebutkan bahwa media berfungsi untuk mempermudah pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran. Dilanjutkan bahwa media pembelajaran *smartphone* berbasis android dapat menjadi media pembelajaran lebih praktis, efektif, dan dapat mendukung kelestarian lingkungan. Dilanjutkan oleh Dewi & Fahmi (2018) menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *smartphone* android akan membuat siswa senang mempelajari materi. Selain itu, media pembelajaran berbasis android membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan kondusif. Mengingat bahwa tidak sedikit mahasiswa yang ketika dalam pembelajaran menggunakan HP hanya untuk membuka WA. Dengan adanya media ini mahasiswa akan lebih fokus dalam memperhatikan materi. Mubai, dkk (2020) juga menyebutkan bahwa media pembelajaran yang baik akan mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan dapat tercapai pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Berdasarkan hasil wawancara, selama pembelajaran sains 100% dosen menggunakan metode sinkronus dengan menggunakan aplikasi google meet/zoom *meeting*. Penyampaian materi mayoritas menggunakan media PPT dan video Youtube. Selain sinkronus, dosen biasanya menggunakan metode asinkronus yaitu dengan memberikan tugas melalui grup WA. Meskipun dosen sudah

menggunakan media pembelajaran dalam bentuk PPT dan video, mahasiswa merasa jenuh dikarenakan penggunaan media yang monoton tanpa adanya variasi di setiap pembelajaran. Sebanyak 84% mahasiswa menyatakan masih merasa kesulitan memahami konsep sains dengan media PPT dan video khususnya pada materi yang abstrak. Hasanah, dkk (2021) menyebutkan bahwa pembelajaran yang kurang bervariasi akan menimbulkan kebosanan bagi peserta didik. Kondisi ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang salah satunya adalah keterbatasan pendidik dalam menciptakan media pembelajaran yang bervariasi dan interaktif.

Berdasarkan hasil analisis angket, media pembelajaran yang digunakan oleh dosen paling banyak adalah media PPT. Media PPT menjadi salah satu media yang cukup baik karena dapat menampilkan slide yang bervariasi. Namun media ini memiliki keterbatasan yaitu kurangnya elemen interaktivitas peserta didik terhadap media. Hasanah, dkk (2021) memaparkan bahwa penggunaan media PPT merupakan media yang cukup baik digunakan dalam pembelajaran namun PPT memiliki keterbatasan yaitu kurang adanya interaksi antara peserta didik terhadap media.

Tabel 1.
Analisis Kebutuhan Mahasiswa terhadap Media Pembelajaran berbasis *Smartphone*

Aspek	Pertanyaan	Ya	Tidak
Kesulitan Mahasiswa pada Materi Energi	1. Apakah media pembelajaran memudahkan Anda dalam memahami materi sains khususnya materi Energi?	95%	5%
	2. Apakah Anda merasa sulit dalam memahami konsep sains khususnya materi Energi?	84%	16%

Tersedianya fasilitas dan media yang mendukung	3. Apakah Anda tertarik untuk aktif dalam pembelajaran sains?	100%	0%
	4. Apakah Anda memiliki <i>smartphone</i> ?	100%	0%
	5. Apakah Anda tahu tentang media pembelajaran berbasis android?	83%	17%
	6. Apakah di kampus terdapat fasilitas pembelajaran yang lengkap seperti laboratorium sains, dll?	54%	46%
	7. Selama pembelajaran daring, Anda belum pernah melakukan praktik di laboratorium	100%	0%
	8. Apakah dosen sudah menggunakan media pembelajaran yang interaktif dan menarik?	20%	80%
	9. Apakah dosen sudah membuat media pembelajaran yang interaktif dan menarik?	10%	90%
Kebutuhan media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i>	10. Apakah dosen sudah pernah memaksimalkan <i>smartphone</i> sebagai media pembelajaran sains?	0%	100%
	11. Apakah Anda tertarik untuk menggunakan <i>smartphone</i> sebagai media pembelajaran sains?	100%	0%
	12. Apakah Anda tertarik jika media pembelajaran diintegrasikan dengan potensi lokal daerah Anda	100%	0%

Tabel 1 menunjukkan bahwa 100% mahasiswa tertarik untuk menggunakan *smartphone* sebagai media untuk mempelajari sains. Hasil ini dikuatkan dengan hasil wawancara bahwa mahasiswa merasa sangat antusias dan tertarik dengan adanya media pembelajaran sains menggunakan *smartphone*. Mahasiswa merasa senang dikarenakan selama ini dosen belum pernah menggunakan *smartphone* sebagai media pembelajaran. Berdasarkan hasil

wawancara, media pembelajaran *smartphone* yang akan dirancang harus dibuat menarik dan interaktif seperti adanya fitur *quiz* dan video yang mengarahkan mahasiswa untuk melakukan kegiatan. Saputri, dkk (2016) menyatakan bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang interaktif seperti menampilkan gambar, video, animasi, *quiz*, dan games. Dengan adanya interaksi antara mahasiswa dan media, mahasiswa akan lebih mudah memahami materi karena mahasiswa menemukan konsep secara mandiri.

Selain itu, mahasiswa juga merasa senang jika media pembelajaran yang akan dibuat diintegrasikan dengan potensi lokal. Mahasiswa tertarik untuk mempelajari potensi lokal yang mengandung muatan-muatan sains. Hal tersebut akan menambah wawasan mahasiswa dan memperdalam konsep sains. Fatimah, dkk (2021) menyebutkan bahwa penggunaan potensi lokal dalam pembelajaran sains memberikan pengetahuan yang baru bagi peserta didik. Mahasiswa akan lebih tertarik mempelajari sains karena dihubungkan dengan kondisi sekitar dan kehidupan sehari-hari. Dewi, dkk (2019) menjelaskan bahwa mempelajari materi sains dengan menghubungkan fenomena-fenomena yang ada di lingkungan sekitar seperti budaya, adat, dan sebagainya dapat membantu siswa dalam memahami lingkungan sekitar dan materi yang dipelajari. Hal tersebut juga dijelaskan oleh Hikmawati, dkk (2021) bahwa lingkungan alam dan sosial budaya sangat sesuai dijadikan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran IPA. Hal ini dikarenakan selain mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa juga memberikan kesadaran kepada siswa akan pentingnya melestarikan budaya lokal.

Tabel 2.
Analisis Kebutuhan Dosen
terhadap Media Pembelajaran berbasis *Smartphone*

Aspek	Pertanyaan	Ya	Tidak
Kesulitan Mahasiswa pada Materi Energi	1. Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menggunakan media pembelajaran yang interaktif?	90%	10%
	2. Apakah Anda merasa sulit dalam mengajarkan konsep sains khususnya materi Energi?	76%	24%
	3. Apakah Anda tertarik untuk mengaktifkan mahasiswa dalam pembelajaran sains?	100%	0%
Tersedianya fasilitas dan media yang mendukung	4. Apakah Anda memiliki <i>smartphone</i> ?	100%	0%
	5. Apakah Anda tahu tentang media pembelajaran berbasis android?	25%	75%
	6. Apakah di kampus terdapat fasilitas pembelajaran yang lengkap seperti laboratorium sains, dll?	80%	20%
	7. Selama pembelajaran daring, Anda tidak pernah menggunakan fasilitas kampus (Lab. Sains, dll)	100%	0%
	8. Apakah Anda sudah menggunakan media pembelajaran yang interaktif dan menarik?	20%	80%
	9. Apakah Anda sudah membuat media pembelajaran yang interaktif dan menarik?	10%	90%
	Kebutuhan media pembelajaran berbasis <i>smartphone</i>	10. Apakah Anda sudah pernah memaksimalkan <i>smartphone</i> sebagai media pembelajaran sains?	0%
11. Apakah Anda tertarik untuk menggunakan <i>smartphone</i> sebagai media pembelajaran sains?		100%	0%
12. Apakah Anda tertarik jika media pembelajaran diintegrasikan dengan potensi lokal daerah Anda		100%	0%

Tabel 2 menunjukkan bahwa 100% dosen tertarik untuk menggunakan *smartphone* sebagai media pembelajaran sains yang diintegrasikan dengan potensi lokal. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebenarnya dosen sudah pernah membuat bahan ajar berbasis potensi lokal namun dalam bentuk file PDF dan sifatnya statis. Saputri, dkk (2016) memaparkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tidak sesuai dengan peserta didik membuat mereka kurang termotivasi dalam kegiatan belajar mengajar. Media pembelajaran seperti gambar membuat siswa kurang antusias dalam kegiatan belajar mengajar. Sehingga dosen sangat mengharapkan adanya media pembelajaran yang dinamis dan interaktif. Adanya media yang interaktif akan lebih membuat siswa antusias dan semangat dalam memahami materi. Pengintegrasian antara materi sains dan potensi lokal perlu ditumbuhkan dan dikembangkan agar mahasiswa memiliki pengalaman dan wawasan yang mendalam tentang konsep-konsep sains.

Berdasarkan hasil penelitian maka dibutuhkan media pembelajaran berbasis android yang memaksimalkan potensi lokal dalam pembelajaran sains. Dosen dan mahasiswa membutuhkan media pembelajaran yang interaktif sehingga diharapkan dapat memperbaiki kegiatan pembelajaran sains di kelas dan sebagai sumber belajar mandiri mahasiswa. Yuliaristiawan, dkk (2016) menyebutkan bahwa media pembelajaran berbasis android tepat digunakan dalam pembelajaran sains karena media pembelajaran *mobile learning* berbasis Android digunakan untuk memadukan teks dan juga animasi sehingga dapat menjelaskan konsep-konsep sains yang abstrak. Selain itu, melalui media pembelajaran *mobile learning* berbasis Android

dapat diakses oleh mahasiswa kapan saja dan dimana saja sehingga dapat dijadikan sebagai sumber belajar mandiri.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) dosen telah menggunakan media pembelajaran seperti PPT dan video serta bahan ajar selama proses pembelajaran sains; (2) dosen dan mahasiswa membutuhkan media pembelajaran berbasis android karena sesuai dengan karakteristik mahasiswa yang cenderung belajar secara mandiri; (3) pengintegrasian antara potensi lokal dan materi sains perlu dikembangkan dan dikuatkan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis android.

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa saran. Hasil analisis menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan mengoptimalkan potensi lokal untuk membantu dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran sains. Penelitian ini dapat dilanjutkan ke tahap implementasi dan pengembangan media pembelajaran berbasis android. Dosen dapat bekerja sama dengan para ahli untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Dewi, Y.A.P., & Fahmi, S. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Android pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Campuran untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tunagrahita. *SENDIKA: Seminar Nasional Pendidikan FKIP UAD*. Hlm. 220-228.

Dewi, C.A., Khery, Y., & Erna, M. (2019). An Ethnoscience Study in Chemistry Learning to Develop Scientific Literacy. *Indonesian Journal of Science Education*. Vol. 8 (2): 279-287.

Fatimah, S., Syahidi, K., Jauhariyah, M.N.R., Kartika, K. & Karimah, N. (2021). Fostering Student's Science Literacy and Islamic Value through Development of Science Teaching Material: An Ethnoscience-Based Integration and Interconnection Approach. *Proceeding of ICONIE 2021 IAIN Pekalongan*. Vol. 1 (1): 225-242.

Fatimah, S., & Mufti, Y. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran IPA-Fisika *Smartphone* berbasis Android Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa. *Jurnal Kaunia*. Vol. X (1): 61-66.

Fatimah, S. (2016). Analisis Multirepresentasi Mahasiswa PGSD pada Konsep Gelombang dan Bunyi. *Premiere Educandum*. Vol. 6 (2): 174-179.

Handayani, S. (2019). Penerapan Mikroskop Digital dengan Bantuan *Smartphone* Android sebagai Media Pembelajaran IPA. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*. Vol. 4 (1): 46-52.

Hasanah, U., Yufiarti, Astra, I.M., & Sumantri, M.S. (2021). An Analysis of The Need for Interactive Multimedia Development Based on Inquiry Training on Science Learning in The Pandemic Period. *Jurnal Basicedu*. Vol. 5 (2): 1060-1066.

Hikmawati, Suastra, I.W., & Pujani, N.M. (2021). Ethnoscience-Based Science Learning Model to Develop Critical Thinking Ability and Local Cultural Concern for Junior High School Students in Lombok. *Journal of Research in Science Education*. Vol. 7 (1): 60-66.

- Mubai, A., Rukun, K., Giatman, & Edidas. (2020). Needs Analysis in Learning Media Development Based on Augmented Reality (AR) for Computer Network Installation Courses. *Jurnal PTK: Research and Learning in Vocational Education*. Vol. 3 (1): 31-35.
- Ngatman & Fatimah, S. (2018). The Legend of “Gunung Wurung” as Local Wisdom for Teaching Materials and Character Education in Elementary School. *SHEs: Conference Series 1* (2): 298-307.
- Pamungkas, A., & Kusdiwelirawan, A. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Android. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*. Vol. IX. Hlm. 69-74.
- Saputri, D.Y., Rukayah, Indriayu, M. (2016). Need Assessment of Interactive Multimedia Based on Game in Elementary School: A Challenge into Learning in 21st Century. *International Journal of Educational Research Review*. Vol. 1 (1).
- Wali, A.Z., & Omaid, M.E. (2020). The Use of Smartphones as an Educational Tool in the Classroom: Lecturers’ Perceptions. *ijET*. Vol. 15 (16): 238-247.
- Yuliaristiawan, E.D., Yulianti, E., Hidayat, A. (2016). Analisis Kebutuhan Media *Mobile Learning* berbasis Android Materi Cahaya untuk Siswa SMP. *Seminar Nasional Pembelajaran IPA ke-1 Prodi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Malang*. Hlm. 301-303.