

---

## Usability Testing Aplikasi Media Pembelajaran IPA Bagi Siswa Sekolah Dasar

Viktor Handrianus Pranatawijaya<sup>1)</sup>, Efrans Christian<sup>2)</sup>

<sup>1) 2) 3)</sup> Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya  
Jalan Hendrik Timang Kampus UPR Tunjung Nyaho, Palangka Raya

<sup>1)</sup> efrans@it.upr.ac.id

<sup>2)</sup> viktorhp@it.upr.ac.id

### Abstrak

Dalam peningkatan mutu pendidikan diperlukan berbagai terobosan dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan untuk meningkatkan prestasi belajar. Salah satu inovasi dalam pembelajaran khususnya pada mata pelajaran IPA (IPA) di SDN 3 Desa Kalahien adalah penggunaan aplikasi media pembelajaran dengan metode penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Aplikasi ini menggunakan smartphone sebagai sumber belajar. Untuk mengetahui apakah pengguna dapat dengan mudah menggunakan aplikasi sehingga dapat membantu pengguna mencapai tujuannya dan apakah pengguna puas dengan aplikasi yang digunakan maka perlu dilakukan *usability testing*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat kebermanfaatan aplikasi media pembelajaran IPA untuk SDN 3 Desa Kalahien. Pengukuran tingkat usability dilakukan dengan menggunakan instrumen yang dibagikan kepada pengguna aplikasi. Metode *System Usability Scale* (SUS) digunakan untuk mengukur kegunaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 76,25% dari sistem ini diterima dengan baik oleh pengguna, dengan rentang yang dapat diterima (*acceptable range*) masuk dalam kategori dapat diterima (*acceptable*) dan kategori C untuk skala kelas (*grade scale*) dengan peringkat baik (*Good*).

**Kata kunci:** Aplikasi, Media Pembelajaran, *usability testing*, *System Usability Scale*.

### Abstract

*In improving the quality of education, various breakthroughs are needed in curriculum development, learning innovation, fulfillment of educational facilities, and infrastructure to improve learning achievement. One of the innovations in learning, especially in science (Natural Science) subjects at State Elementary School 3 Kalahien Village, is the use of learning media applications with classroom action research methods (Classroom Action Research) to improve student learning. This application uses a smartphone as a learning resource. To find out whether the user can easily use the application so that it can help the user achieve his goals and whether the user is satisfied with the application used, it is necessary to do usability testing. The purpose of this study was to measure the level of usefulness of science learning media applications for SDN 3 Kalahien Village. Measurement of the level of usability is carried out using instruments that are distributed to application users. The system usability scale (SUS) method is used to measure usability. The results showed that 76.25% of this system was well received by users, with an acceptable range falling into the acceptable category and category B for the grade scale with an excellent rating.*

**Keywords:** Applications, Learning Media, *usability testing*, *System Usability Scale*.

---

## 1. PENDAHULUAN

Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, maka diperlukan berbagai terobosan, baik dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan untuk meningkatkan prestasi belajar. Maka membuat pembelajaran menjadi lebih inovatif yang mendorong siswa dapat belajar secara optimal baik di dalam belajar mandiri maupun di dalam pembelajaran di kelas [1]. Inovasi model-model pembelajaran sangat diperlukan terutama dalam menghasilkan model pembelajaran baru yang dapat memberikan hasil belajar lebih baik, peningkatan efisiensi dan efektivitas pembelajaran menuju pembaharuan. Agar pembelajaran lebih optimal maka media pembelajaran harus efektif dan selektif sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan di dalam meningkatkan prestasi belajar siswa [2][3].

Salah satu inovasi dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) di Sekolah Dasar Negeri 3 Desa Kalahien adalah dengan menggunakan aplikasi media pembelajaran dengan metode penelitian tindakan kelas atau (*Classroom Action Research*) untuk memperbaiki cara belajar siswa. Aplikasi ini menggunakan *smartphone*, sebagai sumber belajar. Selain membuat pembelajaran menarik, siswa dapat mempelajari materi tanpa terbatas waktu, artinya siswa dapat belajar diluar jam pembelajaran, sehingga memberikan dampak positif bagi siswa dalam penggunaan *smartphone* sebagai sarana belajar. Untuk mengetahui apakah user dapat dengan mudah menggunakan aplikasi sebuah aplikasi dapat membantu user mencapai tujuannya, serta apakah user puas dengan aplikasi yang digunakan, maka perlu dilakukan *usability testing* [4]. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengukur tingkat *usability* dari aplikasi media pembelajaran IPA bagi Sekolah Dasar Negeri 3 Desa Kalahien.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Media Pembelajaran

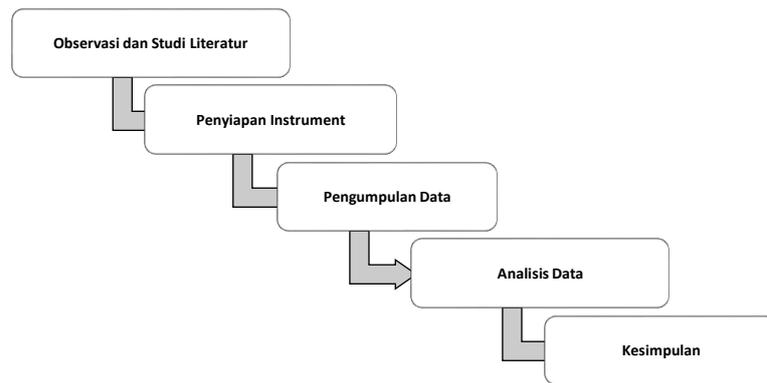
Media pembelajaran adalah media yang digunakan untuk membantu merangsang pikiran, perasaan, kemampuan dan perhatian siswa dalam proses belajar mengajar di kelas. Media tersebut dapat berupa alat ataupun bahan mengajar [1]. Dalam pengertian lain media pembelajaran adalah bahan, alat atau segala sumber daya yang digunakan dalam proses penyampaian informasi guru kepada murid. Baik berbentuk fisik ataupun piranti lunak.

### 2.2 Usability Testing

*Usability testing* merupakan sebuah teknik untuk mengevaluasi *user experience (UX)* terhadap software ataupun website yang dibuat [5][6]. Pada umumnya, metode ini dilakukan oleh para *UX developer* dengan melibatkan beberapa *user* (pengguna) tertentu untuk diteliti bagaimana proses mereka selama berinteraksi dengan sistem [7]. *Usability testing* perlu dilakukan untuk mengetahui lebih dulu kemungkinan kendala penggunaan aplikasi yang akan dihadapi oleh pengguna. Hal ini karena kita belum tentu menggunakan aplikasi tersebut sehingga perlu dilakukan uji coba terlebih dahulu pada user yang sesungguhnya untuk mendapatkan umpan balik. *Usability* juga berkaitan dengan kualitas dari pengalaman yang dirasakan user pada saat menggunakan aplikasi baik berupa peralatan ataupun aplikasi berbasis website, berbasis desktop hingga berbasis *mobile*.

## 3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini akan disajikan dalam diagram alur penelitian yang meliputi tahapan-tahapan penelitian, seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Tahap pertama yang dilakukan adalah observasi dan studi literatur untuk melakukan pengamatan langsung di lapangan untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian, dan persiapan pengumpulan data referensi untuk dijadikan dasar untuk melakukan penelitian yang berkaitan.
- 2) Tahap penyiapan instrumen yaitu melakukan penyusunan kuesioner dengan mengikuti kajian teori yang menyesuaikan dengan metode *system usability scale* untuk mengukur *usability* yang terdiri dari 10 pernyataan untuk mengukur aplikasi pembelajaran, selanjutnya kuesioner yang telah disusun menjadi lembar instrumen, langkah selanjutnya kuesioner disebarakan kepada responden. Responden dalam penelitian ini adalah user yang menggunakan aplikasi media pembelajar IPA ini, yaitu siswa kelas 6 Sekolah Dasar Negeri 3 Desa Kalahien.

Instrumen *system usability scale* (SUS) yang digunakan untuk pengujian berjumlah 10 pernyataan, yaitu terdiri dari lima pernyataan positif dan lima pernyataan negatif dengan skala 5 untuk penilaian pernyataan. Pengujian pada instrumen dimulai dari skala 1 untuk penilaian sangat tidak setuju sampai dengan skala 5 untuk penilaian sangat setuju [8]. Instrument ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Penilaian

No	Kategori	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu - Ragu	Setuju	Sangat Setuju
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi					
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan					
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan					
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini					
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya					

6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)					
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat					
8	Saya merasa sistem ini membingungkan					
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini					
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini					

- 3) Tahap pengumpulan data dilakukan setelah mendapatkan data dan informasi yang telah dikumpulkan melalui studi kepustakaan yaitu dengan membaca, mencatat, mempelajari dan mengkaji dan menganalisis materi berkaitan dengan tinjauan evaluasi sistem.
- 4) Tahap analisis data dilakukan setelah data telah terkumpul selanjutnya dilakukan analisa data terhadap tingkat *usability* aplikasi dengan menggunakan perhitungan skala penilaian system *usability system*, untuk menemukan permasalahan yang terjadi pada aplikasi selanjutnya akan digunakan untuk rekomendasi dari hasil kuesioner *usability*.
- 5) Tahap kesimpulan merupakan tahapan untuk melakukan evaluasi dari hasil pengujian pada untuk mendapatkan kesimpulan

Adapun untuk menghitung skor menggunakan aturan-aturan yang ditentukan dalam metode SUS sebagai berikut:

- 1) Untuk pernyataan nomor ganjil dari tabel 1. skor hasil pernyataan yang diperoleh dikurangi dengan angka 1.
- 2) Untuk pernyataan nomor genap dari table 1. Skor hasil pernyataan yang diperoleh dikurangi dengan angka 1. Jumlahkan semua nilai dan kalikan dengan 2,5. Berikut ini rumus yang digunakan untuk menghitung skor SUS [9]:  

$$((P1-1) + (P3-1) + (P5-1) + (P7-1) + (P9-1) + (5-P2) + (5-P4) + (5-P6) + (5-P8) + (5-P10)) \times 2.5$$
- 3) Selanjutnya dicari skor rata-rata dari skor SUS dari setiap responden dengan cara menjumlahkan seluruh skor dan dibagi jumlah responden. Berikut rumus untuk memperoleh rata-rata skor SUS:

$$\bar{n} = \frac{\sum x}{n}$$

$\bar{n}$  = Skor Rata – Rata  
 $\sum x$  = Jumlah Skor SUS  
 $n$  = Jumlah Responden

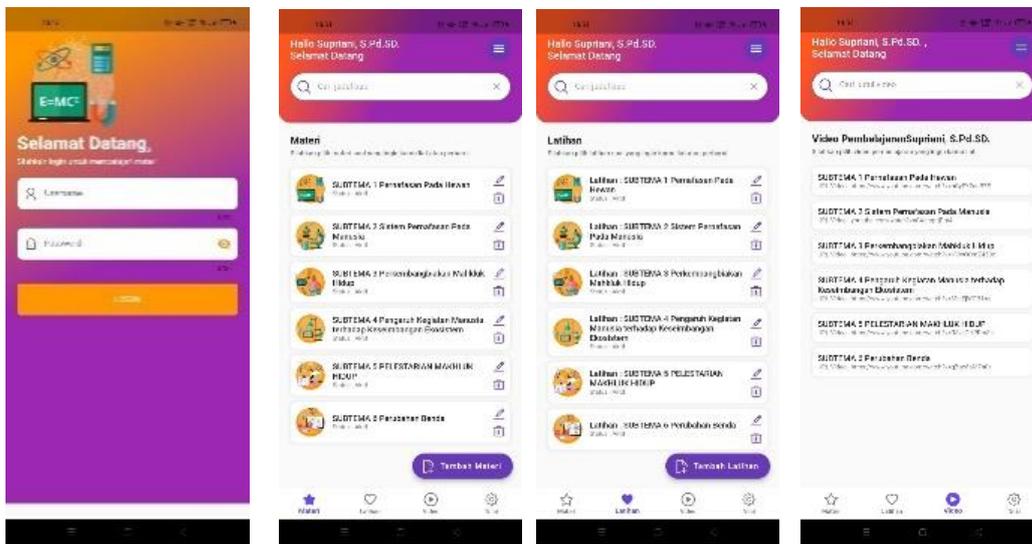
- 4) Dimana  $\tilde{x}$  merupakan skor rata-rata,  $\sum x$  adalah jumlah skor, dan  $n$  adalah jumlah responden. Dari hasil perhitungan skor rata-rata SUS dapat disimpulkan dalam kategori nilai *Net Promoter Score (NPS)*, *acceptable*, *grade*, skor untuk mengetahui kisaran penerimaan terhadap sistem dan peringkat hasil penilaian pada sistem seperti pada gambar di bawah ini:

Acceptability	Range
Acceptable (High)	62-100
Acceptable (Low)	49-61
Not Acceptable	0-50

Gambar 2. Acceptable ranges

**4. PEMBAHASAN**

Aplikasi pembelajaran IPA pada perangkat smartphone android seperti 3 gambar dibawah ini, telah dilakukan pengujian menggunakan instrument SUS dengan melibatkan 8 responden untuk memberikan tanggapan dan pernyataan pada aplikasi ini.



Gambar 3. Aplikasi media pembelajaran IPA berbasis mobile

Hasil pengumpulan data melalui instrumen yang dibagikan kepada responden adalah sebagai berikut:

No	Responden	Skor Asli (Data Sample)									
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Responden 1	5	1	5	1	5	2	4	1	5	3
2	Responden 2	3	1	4	2	5	2	3	2	5	1
3	Responden 3	5	2	4	4	5	1	5	1	4	5
4	Responden 4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4
5	Responden 5	5	2	5	1	1	1	5	1	2	5
6	Responden 6	5	3	5	1	5	1	3	1	3	1
7	Responden 7	5	1	5	2	3	4	5	1	1	1
8	Responden 8	5	1	4	1	5	1	2	2	3	2

Gambar 4. Tabulasi data dari responden

Skor Hasil Hitung (Data Sample)										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	36	90
2	4	3	3	4	3	2	3	4	4	32	80
4	3	3	1	4	4	4	4	3	0	30	75
4	1	4	0	4	0	4	0	4	1	22	55
4	3	4	4	0	4	4	4	1	0	28	70
4	2	4	4	4	4	2	4	2	4	34	85
4	4	4	3	2	1	4	4	0	4	30	75
4	4	3	4	4	4	1	3	2	3	32	80
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)											76,25

Gambar 4. Skor hasil hitung data dari responden



Gambar 4. Hasil penilaian SUS per responden

Selanjutnya dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus SUS dengan menjumlahkan semua skor dan kemudian dibagi dengan jumlah responden, berikut ini rumus SUS:

$$\bar{n} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:  $\bar{x}$  merupakan skor rata-rata,  $\sum x$  adalah jumlah skor sama dengan 610, dan  $n$  adalah jumlah responden sama dengan 8.

$$\bar{n} = \frac{610}{8} = 76,25$$

Hasil penilaian dengan menggunakan SUS diperoleh skor sebesar 76,25, maka dapat dikategorikan bahwa hasil tersebut termasuk skala grade C dengan *adjective rating good* (baik) [8][9][10].



Gambar 4. Hasil SUS Score

Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa 76,25% sistem ini dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Dapat dilihat pada gambar diatas kepuasan pada sistem ini dalam *acceptable range* masuk ke dalam kategori *acceptable*, dan untuk skala *grade* masuk kategori C dengan peringkat *good*, dimana artinya secara *usability* berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

## 5. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini ada 5 (lima) tahapan yang harus dilakukan untuk mengukur tingkat usability dari aplikasi media pembelajaran IPA bagi Sekolah Dasar Negeri 3 Desa Kalahien. Kelima tahapan tersebut terdiri dari tahap observasi dan studi literatur, penyiapan instrument yang akan digunakan untuk mengukur usability, pengumpulan data, analisis data dan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 76,25% sistem ini dapat diterima dengan baik oleh pengguna, berdasarkan hasil analisis data terhadap instrumen yang disebarkan. Kepuasan pengguna pada sistem atau aplikasi ini dalam *acceptable range* masuk ke dalam kategori *acceptable* yang artinya dapat diterima. Kemudian ntuk *grade scale* aplikasi ini masuk ke dalam kategori C dengan peringkat *good* atau sangat baik. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Putra, Putu Bagus Adidyana Anugrah, Viktor Handrianus Pranatawijaya, and Admi Ruth Sinana. "Rancang Bangun Media Pembelajaran bagi Murid Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa (SMPLB) 1 Palangka Raya: Design and Development of Learning Media for Students of Extraordinary 1st High School 1 Palangka Raya." *Anterior Jurnal* 18.1 (2018): 79-85.
- [2] Sari, Nova Noor Kamala, Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra, and Efrans Christian. "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Learning Tenses Bahasa Inggris." *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika* 13.2 (2019): 37-46.
- [3] Christian, Efrans, and Okta Ehuwinae. "Media Pembelajaran E-Learning Pendidikan Anak Usia Dini Berbasis Website." *Journal of Information Technology and Computer Science* 1.3 (2021): 230-237.
- [4] Tileng, Kartika Gianina. "Usability Testing pada aplikasi Zoom dengan menggunakan metode Cognitive Walkthrough." *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)* 8.2 (2021): 805-814.

- [5] Iryanto, Muhammad Ulul Albab, Widhy Hayuhardhika Nugraha Putra, and Admaja Dwi. "Evaluasi Usability Aplikasi SIAP TARIK Dengan Menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale (SUS) Pada Puskesmas Tarik Sidoarjo." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* e-ISSN 2548 (2019): 964X.
- [6] Utami, Nengah Widya, I. Ketut Resika Arthana, and I. Gede Mahendra Darmawiguna. "Evaluasi Usability Pada E-Learning Universitas Pendidikan Ganesha Dengan Metode Usability Testing." *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI 9.1* (2020): 107-118.
- [7] Yuliyana, Tifani, I. Ketut Resika Arthana, and Ketut Agustini. "Usability Testing pada Aplikasi POTWIS." *JST (Jurnal Sains dan Teknologi)* 8.1 (2019): 12-22.
- [8] Nugroho, Kurnianto Tri, Bagus Julianto, and Danny Febryan Nur. "Usability Testing pada Sistem Informasi Manajemen AKN Pacitan Menggunakan Metode System Usability Scale." *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI 11.1* (2022).
- [9] Beny, Beny, Herti Yani, and Gessy Mahargya Ningrum. "Evaluasi Usability Situs Web Kemenkumham Kantor Wilayah Jambi dengan Metode Usability Test dan System Usability Scale." *RESEARCH: Journal of Computer, Information System & Technology Management* 2.1 (2019): 30-34.
- [10] Sabandar, Vederico Pitsalitz, and Harry Budi Santoso. "Evaluasi Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar Menggunakan Metode Usability Testing." *Teknika* 7.1 (2018): 50-59.