



## Rapid Application Development Sistem Pembelajaran Daring Berbasis Android

Abdul Rahman

Prodi Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja  
 Jl. Ratu Penghulu No.2301 Baturaja Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Indonesia  
 email : [abdulrahman@ft.unbara.ac.id](mailto:abdulrahman@ft.unbara.ac.id)

### INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 14-11-2020  
 Revisi Akhir: 20-11-2020  
 Diterbitkan Online: 24-11-2020

### KATA KUNCI

Belajar, Daring, Android, *Rapid Application Development*, *User Acceptance Testing*.

### A B S T R A C T

Solusi belajar saat ini sangat diperlukan dalam mempermudah mahasiswa dalam melaksanakan pembelajaran. Program studi informatika fakultas teknik dan komputer universitas baturaja akan mengembangkkn aplikasi pembelajaran daring. Aplikasi ini mampu untuk menampilkan semua modul belajar dari masing-masing dosen sesuai dengan pertemuan yang sedang berlangsung dan fitur yang lainnya. Dengan demikian aplikasi ini dapat mempermudah dosen dan mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar tanpa melakukan tatap muka langsung. Untuk menyelesaikan penelitian ini pengembangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Dan hasil penerimaan sistem ini adalah 91% dengan menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT).

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini kementerian pendidikan indonesia sedang menerapkan metode kampus merdeka, dimana metode pembelajaran yang diterapkan salah satunya yaitu tidak perlu untuk tatap muka atau dikenal dengan metode daring. Hal ini merupakan trobosan yang luar biasa, dimana selama ini kita terbelenggu dalam metode pembelajaran tatap muka langsung.

Menurut [1] setiap proses pembelajaran, peran guru sebagai pendidik bertugas membantu siswa untuk belajar dengan baik dan mudah. Selain itu, siswa mencoba mencari informasi, menyelesaikan masalah, dan mengekspresikan pendapat mereka. Pembelajaran menyiratkan adanya kegiatan belajar dan mengajar, di mana mereka yang mengajar adalah pendidik dan mereka yang belajar adalah siswa, yang berorientasi pada pengembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa.

Materi pembelajaran melalui video animasi lebih baik daripada metode konvensional dalam meningkatkan pemahaman siswa. Ini dapat menyajikan informasi pembelajaran dalam bentuk gambar atau metode non-tekstual. Animasi juga menyajikan informasi dalam hal gambar yang berubah secara dinamis dan menjadi elemen penting konten multimedia [2].

Salah satu aplikasi gratis dan familiar diterapkan adalah aplikasi *Google Classroom*. Menurut Menurut Arizona dalam [3], Pembelajaran online yang diterapkan dengan menggunakan media *goggle calssroom* memungkinkan pengajar dan peserta didik dapat melangsungkan pembelajaran tanpa melalui tatap muka di kelas dengan pemberian materi pembelajaran (berupa *slide power point*, *e-book*, video pembelajaran, tugas (mandiri atau kelompok), sekaligus penilaian. Pengajar dan peserta didik dalam aplikasi ini dimungkinkan untuk berinteraksi melalui forum diskusi (*stream*) terkait dengan permasalahan materi dan jalannya pembelajaran secara interaktif.

Berdasarkan hasil penelitian Sabran dan Sabara pada [3], pembelajaran dengan menggunakan media *google classroom* secara keseluruhan cukup efektif dengan tingkat kecenderungan sebesar 77,27%. Pada penelitian ini akan mengembangkan sebuah sistem pembelajaran jarak jauh yang mampu membuat *google classroom* bisa masuk kedalam sistem ini dan untuk modulnya akan dibuat terpisah pada menu tersendiri sehingga bisa mempermudah peserta didik dan dosen dalam menyelesaikan tugas masing-masing..

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pembelajaran online merupakan inovasi pendidikan untuk menjawab tantangan akan ketersediaan sumber belajar yang variatif. Keberhasilan dari suatu model ataupun media pembelajaran tergantung dari karakteristik peserta didiknya Menurut (Dewi, 2020 : 57) pada [3]. Sedangkan menurut Windhiyana (2020 : 3) pada penelitian [3], kelebihan dalam melakukan pembelajaran online , salah satunya adalah meningkatkan kadar interaksi antara mahasiswa dengan dosen/guru, pembelajaran dapat dilakukan dimana dan kapan saja (*time and place flexibility*), Menjangkau peserta didik (mahasiswa) dalam cakupan yang luas (*potential to reach a global audience*), dan mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*easy updating of content as well as archivable capabilities*).

Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang berhubungan dengan peng-olahan data menjadi informasi dan proses penyaluran data/informasi dalam batasan ruang dan waktu. Teknologi ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan sistem pencatatan data sebaran sekolah secara elektronik. Dengan sistem ini proses pengumpulan

dan pencatatan data dapat dikelola dan terintegrasi dengan baik. Selain itu penggunaannya tidak dibatasi ruang dan waktu [4].

Menurut [5] Peserta didik merasa jenuh dan bosan selama melaksanakan pembelajaran. Pembelajaran daring yang dilakukan untuk anak usia sekolah dasar dirasa kurang efektif. Ada beberapa faktor pendukung guru dalam proses pembelajaran daring yaitu ketersediannya handphone, kuota dan jaringan internet yang stabil. Selain adanya faktor yang mendukung dalam pembelajaran daring terdapat juga beberapa faktor penghambat guru dalam pembelajaran *daring*. Faktor penghambat tersebut diantaranya adalah belum semua peserta didik memiliki handphone dan masih banyak orang tua sibuk bekerja.

Pandemi COVID-19 (*corona virus disease 2019*) pertama muncul di akhir tahun 2019 tepatnya di Wuhan, China. COVID-19 merupakan sebuah virus yang penularannya sangat cepat dan sulit untuk mengetahui ciri-ciri orang yang sudah terjangkit virus ini karena masa inkubasinya kurang lebih selama 14 hari. Hampir seluruh negara mengalami dampak pandemi ini, hingga banyak negara-negara yang menetapkan status lockdown dan antisipasi lainnya guna memutuskan mata rantai penyebaran COVID-19. Akibat dari kebijakan tersebut banyak sektor yang lumpuh, misalnya sektor ekonomi yang paling utama lumpuh akibat pandemi ini. Selain sektor ekonomi yang mengalami dampak, pendidikan juga merupakan salah satu sektor yang juga mengalami langsung dampak pandemi ini. Menurut UNESCO tercatat setidaknya 1,5 milyar anak usia sekolah yang terkena dampak COVID-19 dari 188 negara termasuk 60 juta diantaranya ada di negara Indonesia. Akibat pandemi ini sekolah-sekolah ditutup, hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mencegah penyebaran COVID-19 [5].

Media pembelajaran multimedia merupakan salah satu media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan terhadap mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital menunjukkan beberapa kendala dalam proses pembelajaran seperti tingkat pemahaman siswa materi pelajaran masih rendah, tingkat aktivitas siswa dan media yang digunakan masih kurang bervariasi karena proses pembelajaran masih terpaku pada buku dan tidak tersedia media multimedia learning dalam mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital. Metode yang digunakan adalah metode RAD (*Rapid Application Development*) dengan pendekatan berorientasi objek dan menggunakan UML sebagai alat untuk pengembangan media. Berdasarkan hasil uji coba, media yang dirancang dapat menarik perhatian siswa saat belajar, dan semoga dapat meningkatkan nilai siswa dalam mata pelajaran simulasi digital [6].

**3. METODE PENELITIAN**

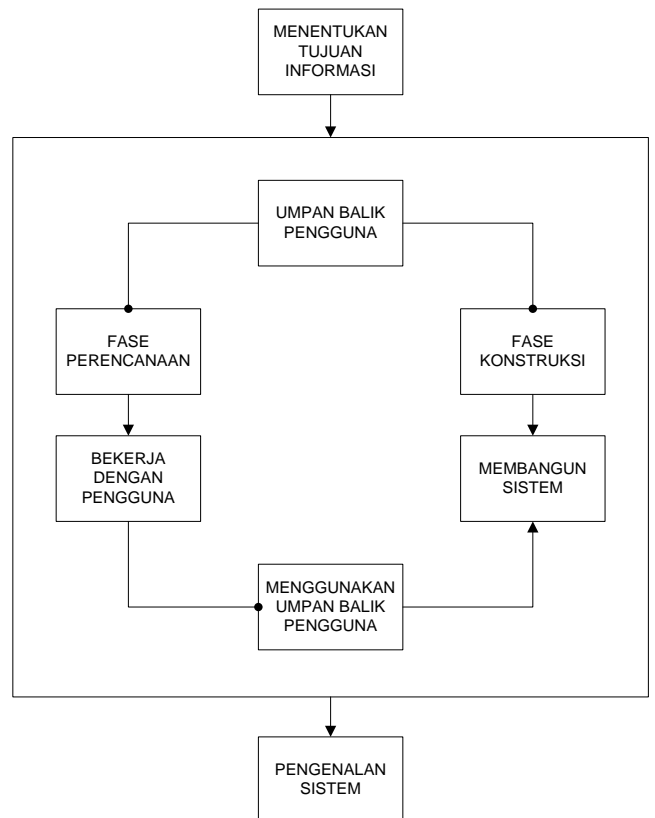
Pada penelitian ini untuk membuat sistem pembelajaran berbasis android menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Menurut [6] Tahapan RAD terdiri atas perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan perawatan. [2] menjelaskan bahwa RAD dibuat oleh James Martin yang dirancang untuk memberikan pengembangan yang lebih cepat dan hasil yang berkualitas. Metode RAD lebih mudah diterapkan karena pengembangan berfokus pada setiap pengembangan kebutuhan pada satu waktu dan membutuhkan waktu yang lebih singkat [2].

Alasan penelitian ini memilih metode *Rapid Application Development* (RAD) karena tahapan-tahapannya terstruktur, pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan dalam waktu yang cepat dengan menekankan pada siklus yang pendek, yang lebih spesial lagi software yang dikembangkan dapat diketahui hasilnya tanpa menunggu waktu yang lama. Hal ini bisa dilakukan karena pengerjaannya di bagi ke dalam modul-modul dan alasan utama menggunakan metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) adalah metode pengembangan ini akan bekerja dengan baik jika diterapkan pada aplikasi yang berskala kecil [7].

Pada [7] menjelaskan bahwa RAD mengalami empat tahapan siklus pengembangan yaitu :

1. Fase Analisis Persyaratan  
Fase ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi layanan, batasan, dan obyektifitas dari sistem dari pengumpulan data yang dilakukan terhadap stakeholders.
2. Fase Analisis Modeling  
Tujuan dari fase analisis modeling adalah menganalisis semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dengan melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.
3. Fase Desain Modeling  
Tujuan dari fase desain modeling yaitu melakukan perancangan sistem berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap analisis dan desain mengalami perubahan hingga diperoleh rancangan sistem yang benar-benar memenuhi kebutuhan.
4. Fase Konstruksi  
Tujuan dari fase konstruksi adalah untuk menunjukkan platform, hardware dan software yang digunakan serta batasan dalam implementasi, serta menguji performansi prototipe perangkat lunak yang telah dibangun agar dapat diketahui apakah prototipe tersebut telah sesuai dengan spesifikasi analisis dan perancangan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hasil akhir dari fase konstruksi adalah platform, hardware dan software yang digunakan, serta daftar batasan implementasi, dan rencana pengujian.

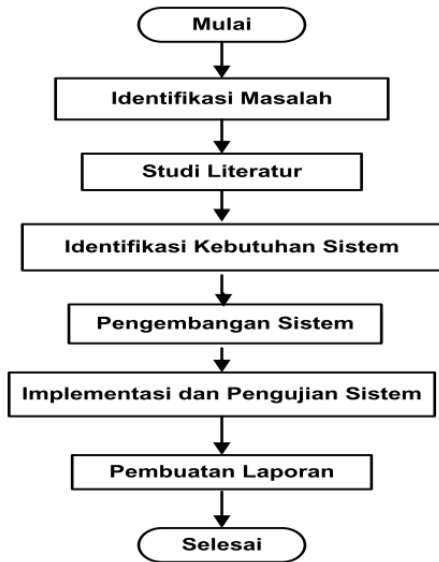
Empat fase diatas jika disimulasikan dalam sebuah siklus adalah sebagai berikut :



**Gambar 1.** Pengembangan sistem RapidApplication Development (RAD) [7]

### 3.1. Tahapan Penelitian

Pada proses penelitian ini dimulai dari tahap mengidentifikasi masalah, studi literatur, identifikasi kebutuhan sistem, pengembangan sistem, implementasi dan pengujian sistem. Kemudian sistem akan di uji dan di implementasikan setelah itu baru akan dibuat laporan. Tahapan penelitian diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

### 3.2. Unified Modeling Language (UML)

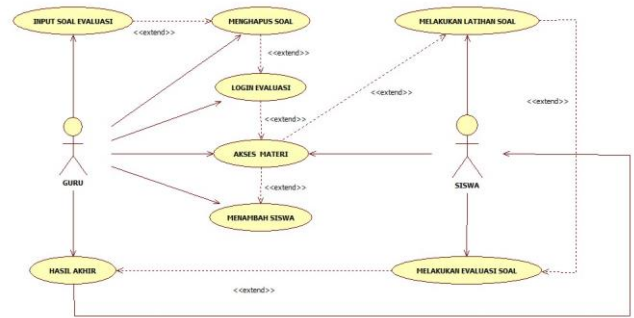
Menurut (Ginting, 2013) pada [8] mengungkapkan bahwa *Unified Modeling Language* (UML) bukanlah suatu proses melainkan bahasa pemodelan secara grafis untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan seluruh artefak sistem perangkat lunak. Penggunaan model ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem yang dibahas dan bagaimana hubungan antara sistem dengan subsistem maupun sistem lain di luarnya.

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [9].

#### 3.2.1. Diagram Use Case

Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut [8].

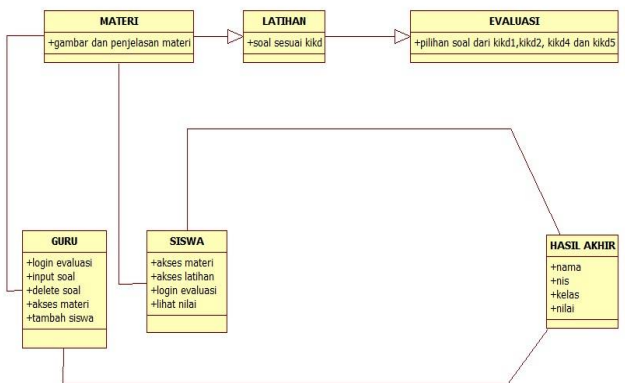
*Use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai [9].



Gambar 3. Diagram Use Case Sistem

#### 3.2.2. Class Diagram

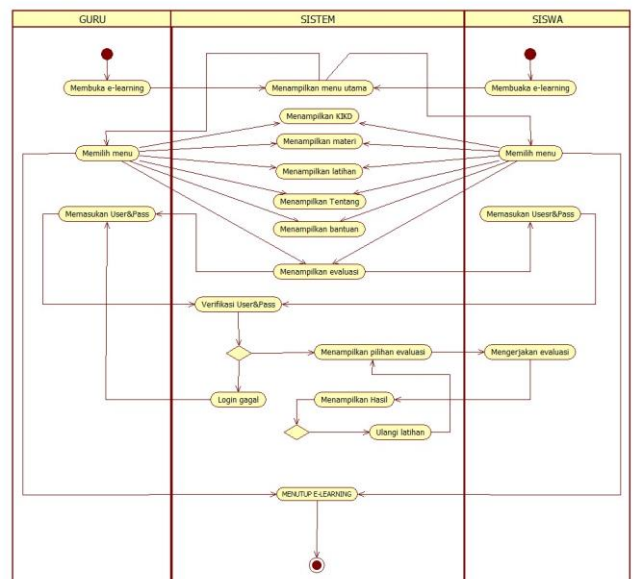
*Class diagram* merupakan gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas- kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* terdiri dari atribut dan operasi dengan tujuan pembuat pembuat program dapat membuat hubungan antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sesuai [9].



Gambar 4. Class Diagram

#### 3.2.3. Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan diagram yang menggambarkan *workflow* atau aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak [9].



Gambar 5. Activity diagram

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini hasil yang diharapkan adalah sebuah aplikasi android tentang media belajar daring, berikut adalah tampilan antar muka dari aplikasi tersebut.

A. Halaman Utama Aplikasi



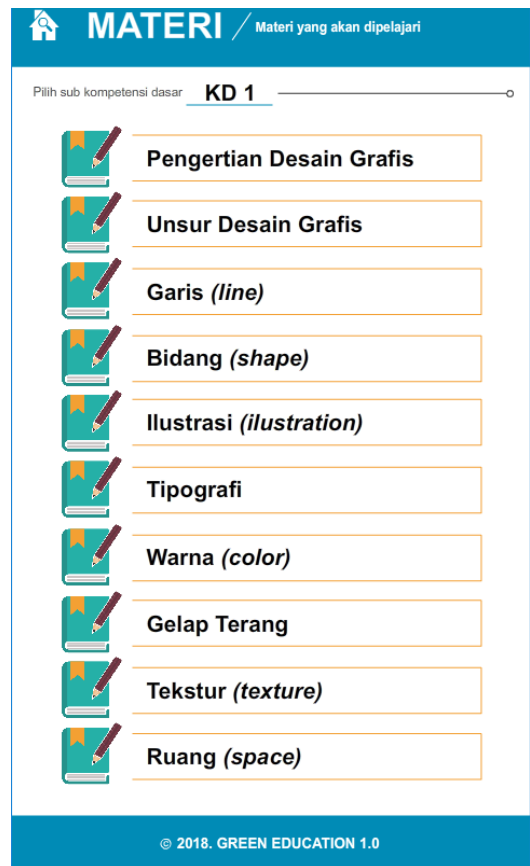
Gambar 6. Halaman Utama Aplikasi

B. Halaman Kompetensi Materi



Gambar 7. Halaman Kompetensi Materi

C. Halaman Materi



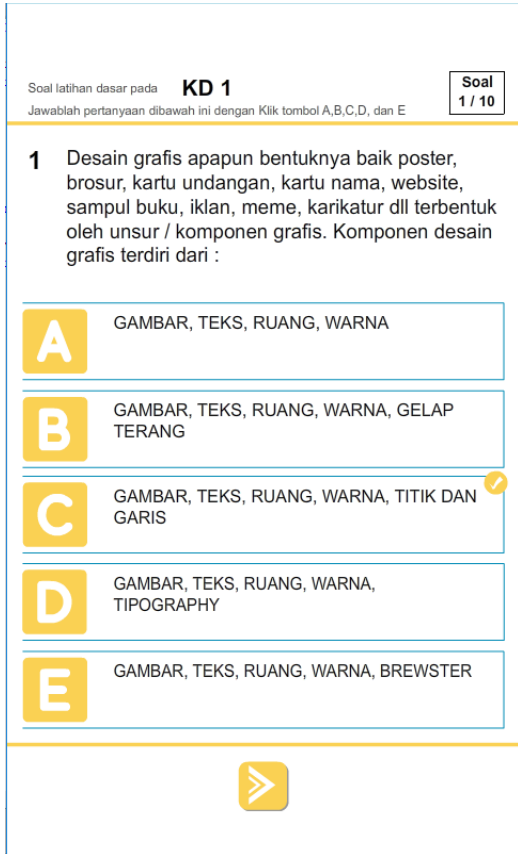
Gambar 8. Halaman Materi

D. Halaman Isi Materi



Gambar 9. Halaman Isi Materi

E. Halaman Evaluasi



Gambar 10. Halaman Evaluasi

Untuk pengujian sistem menggunakan *User Acceptance Testing (UAT)*. Untuk kriteria presentase tanggapan responden terhadap skor ideal dari kuesioner ini ada 5 yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat tidak setuju. Seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Presentase

% Jumlah Skor	Kriteria
20,00% - 36,00%	Sangat Tidak Setuju
36,01% - 52,00%	Tidak Setuju
52,01% - 68,00%	Netral
68,01% - 84,00%	Setuju
84,01% - 100%	Sangat Setuju

Berikut ini adalah hasil kriteria presentase tanggapan responden terhadap skor, seperti Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Kriteria Presentase

Kriteria	% Aktual	Hasil
<b>Fungsionalitas</b>		
Tampilan dari Aplikasi ini sudah sesuai dengan keinginan Anda	95%	

Kriteria	% Aktual	Hasil
Menu-menu pada Aplikasi ini dapat mendukung fungsi belajar Anda	94%	
Aplikasi ini mampu dalam merekomendasi materi yang sesuai dengan gaya belajar Anda	86%	
<b>Kebergunaan</b>		
Aplikasi ini mudah digunakan dan dipahami untuk proses belajar	92%	
<b>Efisiensi</b>		
Menu-menu yang tampil sudah sesuai dengan gaya belajar masing-masing Siswa	91%	
Aplikasi ini secara keseluruhan sudah membantu secara efisien untuk merekomendasi materi yang sesuai dengan gaya belajar masing-masing Siswa	90%	

Kriteria	% Aktual	Hasil																					
<b>Kemudahan</b>																							
Aplikasi ini dapat membantu melihat secara cepat nilai ujian yang telah dilakukan	86%	<p>Survey Statistics</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ANSWER CHOICES</th> <th>SCORE</th> <th>RESPONSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sangat Tidak Setuju</td> <td>0.0</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>Tidak Setuju</td> <td>0.5</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>Netral</td> <td>1.0</td> <td>20.00%</td> </tr> <tr> <td>Setuju</td> <td>4.0</td> <td>86.00%</td> </tr> <tr> <td>Sangat Setuju</td> <td>5.0</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>	ANSWER CHOICES	SCORE	RESPONSES	Sangat Tidak Setuju	0.0	0.00%	Tidak Setuju	0.5	0.00%	Netral	1.0	20.00%	Setuju	4.0	86.00%	Sangat Setuju	5.0	0.00%	TOTAL		26
ANSWER CHOICES	SCORE	RESPONSES																					
Sangat Tidak Setuju	0.0	0.00%																					
Tidak Setuju	0.5	0.00%																					
Netral	1.0	20.00%																					
Setuju	4.0	86.00%																					
Sangat Setuju	5.0	0.00%																					
TOTAL		26																					

Tabel 3. Hasil Pengujian Secara Keseluruhan

Kriteria	% Aktual	% Ideal	Kriteria Nilai
<b>Fungsionalitas</b>			
Tampilan dari Aplikasi ini sudah sesuai dengan keinginan Anda	95%	100%	Sangat Setuju
Menu-menu pada Aplikasi ini dapat mendukung fungsi belajar Anda	94%	100%	Sangat Setuju
Aplikasi ini mampu dalam merekomendasi materi yang sesuai dengan gaya belajar Anda	86%	100%	Sangat Setuju
<b>Kebergunaan</b>			
Aplikasi ini mudah digunakan dan dipahami untuk proses belajar	92%	100%	Sangat Setuju
<b>Eisiensi</b>			
Menu-menu yang tampil sudah sesuai dengan gaya belajar masing-masing Siswa	91%	100%	Sangat Setuju
Aplikasi ini secara keseluruhan sudah membantu secara efisien untuk merekomendasi materi yang sesuai dengan gaya belajar masing-masing Siswa	90%	100%	Sangat Setuju

<b>Kemudahan</b>			
Aplikasi ini dapat membantu melihat secara cepat nilai ujian yang telah dilakukan	86%	100%	Sangat Setuju

Berdasarkan hasil pengujian tersebut diatas, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kualitas perangkat lunak untuk mendukung proses pengembangan Aplikasi secara keseluruhan masuk dalam kriteria Sangat Setuju dengan presentase sebesar 91%.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa aplikasi pembelajaran daring dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) bisa diterima dengan baik oleh pengguna dengan presentase sebesar 91%, pengujian aplikasi ini menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT).

Untuk penelitian selanjutnya bisa menggunakan metode pengembangan sistem yang lain dan untuk pengujian sistem bisa menggunakan metode yang lebih akurat lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Rahman and U. Budiyanto, "Case based reasoning adaptive e-learning system based on visual-auditory-kinesthetic learning styles," in *International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI)*, 2019, pp. 177–182.
- [2] Suhartono, R. D. Astuti, S. Sfenrianto, M. Mustofa, D. Andriyani, and E. R. Kaburuan, "Development of 3D Solar System Application Using RAD Model for Elementary Schools," *2018 Int. Conf. Orange Technol. ICOT 2018*, pp. 1–4, 2018.
- [3] E. S. Rosali, J. Pendidikan, and G. Universitas, "Aktifitas Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Jurusan Pendidikan Geografi Universitas Siliwangi Tasikmalaya," *Geogr. Sci. Educ. J. (GEOSEE)*, vol. 1, no. 1, pp. 21–30, 2020.
- [4] M. Safi, P. I. Santosa, and R. Ferdiana, "Pengembangan Sistem Informasi Sumberdaya Sekolah Kota Ternate Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application," *J. POSITIF*, vol. I, no. 2, pp. 33–42, 2016.
- [5] A. D. A. Mirzon Daheri, Juliana, Deriwanto, "Analisis Proses Pembelajaran Dalam Jaringan (DARING) Masa Pandemi COVID-19 pada Guru Sekolah Dasar," *J. basicedu*, vol. 3, no. 2, pp. 524–532, 2020.
- [6] E. Hutabri, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Perancangan Media Pembelajaran Multimedia," *Innov. Res. Informatics*, vol. 1, no. 2, pp. 57–62, 2019.
- [7] J. R. Sagala, "Model Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar," *J. Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, pp. 87–90, 2018.
- [8] Y. Heriyanto, "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car," *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64–77, 2018.
- [9] D. Wira, T. Putra, and R. Andriani, "Unified Modelling Language ( UML ) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. TEKNOIF*, vol. 7, no. 1, 2019.