Rancang Bangun Sistem Informasi Membaca Bahasa Inggris Berbasis Web Untuk Peserta Didik Kelas 1 Sd Al-Furqon Surabaya

Rahmi Rizkiana Putri, Sivana Amelia Irmayanti
Teknik Informatika, Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Email: rahmi@itats.ac.id

Abstract. *Reading is a fundamental skill that should be cultivated in children from an early age. However, several first-grade students at SD Islam Al-Furqon Surabaya continue to struggle with reading, creating challenges in the teaching and learning process. To overcome the problem, this study developed a web-based information system for English reading that delivers instructional materials curated by the school's English teachers. The system was developed using the prototype model, a stage presenting the idea of a design. This model requires active user involvement throughout the development process. It also offers several benefits, including early feedback of quality or condition since early development, efficient results, and cheap cost. The researcher successfully designed a web-based English reading learning system specifically tailored for the first-graders of SD Islam Al-Furqon Surabaya. The evaluation on the system's quality using the ISO 9126 standard showed the following scores: functionality at 95.76% (highly functional), reliability at 93.33% (highly reliable), efficiency at 93.89% (highly efficient), maintainability at 91.89% (highly maintainable), portability at 95.56% (highly portable), and usability at 95.27% (highly usable). With an overall average score of 94.33%, the system was excellent. Based on a one-month trial, students demonstrated significant improvement in reading and pronouncing English vocabulary and learning materials, indicating that the system effectively supports their English reading development.*
Keywords*: prototype model, reading, English, website*

Abstrak. *Membaca merupakan bagian penting yang harus diajarkan kepada anak-anak sejak usia muda. Namun, fakta bahwa SD Islam Al Furqon Surabaya masih terdapat siswa di kelas 1 SD yang belum bisa membaca sehingga membuat guru di SD Islam Al-Furqon kesulitan dalam proses belajar mengajar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibuatkanlah sistem informasi membaca berbasis web. Sistem ini memberikan materi-materi yang telah disediakan oleh guru bahasa inggris di SD Islam Al-Furqon Surabaya. Sistem ini menggunakan model prototype dimana model prototype ini merupakan tahapan untuk mempresentasikan ide dari sebuah rancangan. karena model ini model yang membutuhkan keaktifan komunikasi pengguna dalam mengembangkan sistem. Selain itu, prototype memiliki kelebihan kualitas dan keadaan yang terlihat dari awal pengembangan, mendapat kan hasil yang efisien, dan biaya yang murah. Peneliti telah berhasil mengembangkan aplikasi sistem informasi belajar membaca bahasa inggris kelas 1 SD Islam Al-Furqon Surabaya berbasis website dengan menggunakan model prototype. Aplikasi yang dikembangkan peneliti juga telah di uji kelayakannya dengan menggunakan ISO 9126, dimana hasil Functionabiity sebesar 95,76% dengan kategori sangat berfungsi, Reliability sebesar 93,33% dengan kategori sangat andal, Efficiency sebesar 93,89% dengan kategori sangat efisien, Maintainability sebesar 91,89% dengan kategori sangat terpelihara, Portability sebesar 95,56% dengan kategori sangat portabilitas, dan Usability sebesar 95,27% dengan kategori sangat berguna, dan total rata-rata yang didapatkan adalah 94,33% dengan kategori interval sangat baik. Dari hasil uji coba selama satu bulan, siswa dapat semakin bisa membaca atau melafalkan kosa-kata atau materi bahasa inggris dan dinilai dapat membantu siswa dalam belajar membaca bahasa inggris.*
Kata Kunci *: Model Prototype, Membaca, Bahasa Inggris, Website*

1. Pendahuluan

Pada abad ke-21 ini, masyarakat menyadari akan pentingnya membaca, membaca menjadi salah satu dasar penting untuk dapat membangun sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Sehingga kemajuan sumber daya manusia (SDM) bangsa tidak dapat dipisahkan. Membaca merupakan cara mendapatkan informasi dari tulisan, membaca memerlukan pemahaman tentang simbol-simbol yang membentuk bahasa. Adapun aspek dalam membaca adalah keterampilan, keterampilan dasar tersebut adalah *recording* dimana mengubah kata-kata dan kalimat menjadi bunyi-bunyian, *decoding* dimana merupakan proses menerjemahkan dan *meaning* dimana proses memahami makna kata-kata dan kalimat (Purba et al., 2023).

Oleh karena itu, membaca merupakan bagian penting yang harus diajarkan kepada anak-anak sejak usia muda. Namun, fakta bahwa SD Islam Al Furqon Surabaya masih terdapat siswa di kelas 1 SD yang belum bisa membaca sehingga membuat guru di SD Islam Al-Furqon kesulitan dalam proses belajar mengajar, kesulitan tersebut yaitu guru harus memberikan pengajaran cara membaca yang mengakibatkan terlambatnya pengajaran materi-materi yang seharusnya diajarkan. Pada penelitian sebelumnya, mengatakan bahwa aplikasi belajar membaca bisa membantu siswa dalam belajar membaca yakni dengan skor keefektifan sebesar 1,56 untuk selisih rerata dan presentase peningkatan efektivitas sebesar 30,17%. Laily & Cahyo, juga mengatakan dalam penelitiannya bahwa aplikasi belajar membaca membuat anak-anak tertarik untuk belajar membaca sambil bermain (Laily & Cahyo et al., 2022). Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Hanif dan Fauziah, aplikasi belajar membaca ini memiliki peningkatan keefektifan sebesar 37,33 persen, dimana sangat membantu siswa SD Negeri 2 Sekarjati dalam pembelajaran membaca tersebut (Fauziah & Hidayat, 2022).

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dibuatkanlah sistem informasi membaca berbasis web. Sistem ini memberikan materi-materi yang telah disediakan oleh guru bahasa inggris di SD Islam Al-Furqon Surabaya. Rencana model sistem ini yakni materi kosa kata bahasa inggris yang juga diberikan cara membaca dan pelafalannya. Agar tidak membuat bosan, akan disertakan gambar dan UI yang menarik untuk siswa kelas 1 SD.

Sistem ini menggunakan model *prototype* dimana model *prototype* ini merupakan tahapan untuk mempresentasikan ide dari sebuah rancangan. Model *prototype* membuat pengguna dapat mengetahui tahapan sistem dibuat (Fridayanthie et al., 2021). Selain itu, *prototype* memiliki kelebihan kualitas dan keadaan yang terlihat dari awal pengembangan, mendapat kan hasil yang efisien, dan biaya yang murah. Untuk kekurangan yaitu memungkin sistem tidak lengkap, fleksibilitas rendah dikarenakan manajemen yang sulit untuk sistem yang besar (Maryani et al., 2022). Dan tahapan dalam metode *prototype* adalah mengumpulkan kebutuhan dan menganalisis, desain cepat, membuat *prototype*, evaluasi dan revisi, implementasi produk dan maintain (Wiratama et al., 2023). Dibanding dengan model *waterfall* dimana cocok untuk sistem yang bersikap umum dan membuat sistem lebih lengkap sebelum pengguna menggunakannya, model *prototype* cocok untuk sistem yang disesuaikan serta dapat menerima saran pengguna dan masukan secara langsung (Kurniyanti et al., 2022). Metode *prototype* juga cocok untuk pengembangan sistem anak SD karena metode ini memberikan banyak kelebihan seperti dapat dicoba terlebih dahulu pada awal aplikasi dibuat, pengembangan dapat menyesuaikan desain, menghemat waktu dan kelebihan-kelebihan lainnya, metode *prototype* cocok untuk aplikasi dengan *user* anak SD karena dibandingkan beberapa model lain yang lebih mengarah pada sistem yang kompleks. Sistem informasi membaca bahasa inggris ini dapat dirancang dengan baik sehingga dapat memudahkan guru bahasa inggris di SD Islam Al-Furqon dalam sesi mengajarnya serta membantu siswa kelas 1 SD bisa membaca dan memahami kosa kata tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini mengkaji dengan topik judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Membaca Bahasa Inggris Berbasis Web untuk Peserta Didik Kelas 1 SD Islam Al-Furqon Surabaya".

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Aplikasi Belajar *Online*

Aplikasi adalah program perangkat lunak yang memiliki tugas tertentu pada perangkat komputer. Sedangkan belajar adalah proses usaha dalam memperoleh pengetahuan baik melalui membaca maupun pengalaman pribadi. Aplikasi belajar adalah pembelajaran melalui media elektronik. Dimana merupakan alternatif atas permasalahan dalam bidang pendidikan. Perkembangan teknologi memungkinkan beberapa kegiatan dilakukan secara *online*, sehingga memudahkan siswa dan siswi dalam mencari ilmu sedalam-dalamnya. Menurut Widyowati, Intan, dan Wawan, 2020, aplikasi belajar membaca utuk kelas 1 SD layak digunakan dalam pembelajaran dengan skor nilai 96,49% dari ahli media, guru dan siswa. (Widyowati et al., 2020).

2.2. Model *Prototype*

Model *prototype* adalah teknik mengumpulkan data kebutuhan-kebutuhan informasi pengguna dengan cepat. Memiliki fokus dalam penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak bagi pengguna (Widya N et al., 2023). Model *prototype* sering digunakan karena pengguna dapat memberikan evaluasi dan umpan balik sehingga memudahkan pengembang untuk mengetahui keinginan pengguna.



Gambar 1. Model *Prototype*

Pada gambar 1, merupakan gambar model *prototype* yang memiliki 3 tahap, disebutkan sebagai berikut.

1. *Listen to customer*
   Pada tahap ini, dilakukannya identifikasi kebutuhan pelanggan sehingga pengembang mendapatkan informasi mengenai keinginan atau masalah pelanggan. Kemudian informasi yang didapat dirancang dengan menggunakan UML.
2. *Build and Revise Mock-up*
   Pada tahap ini, desain diimplementasikan. Melalui *backend* seperti MySQL, PHP, Javascript dan lainnya, kemudian *frontend* dengan menggunakan framework seperti Bootstrap, Tailwind dan lainnya.
3. *Customer Test Drives Mock-up*
   Tahapan terakhir ini memiliki tujuan untuk merevisi serta melakukan update sesuai yang diinginkan dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

2.3. UML

UML atau *Unified Modeling Language* merupakan sebuah Bahasa yang berdasar oleh grafik atau gambar untuk visualisasi, spesifikasi, membangun, dan dokumentasi sistem yang berbasis *object oriented* (Nistrina & Sahidah, 2022). UML juga disebut sebagai bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak. UML digunakan untuk mendefinisikan kebutuhan, analisis, desain dan menggambarkan arsitektur.

2.4. ISO 9126 dan Skala Likert

Standar ISO (*International Organization for Standardization*) 9126 merupakan standar dalam mengukur dan mengevaluasi yang diterbitkan oleh ISO. ISO 9126 memiliki kualitas yang paling lengkap dan analisa yang lebih baik dari model lainnya (Haris Muhammad et al., 2022). Aspek pada ISO 9126 yang digunakan yaitu *functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability*, dan *portability*.

Skala likert merupakan pengukuran yang banyak digunakan dalam penelitian, yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi orang atau kelompok terhadap suatu kejadian (Desy Amaliati S, 2022). Rumus skala likert yang digunakan yaitu sebagai berikut.

$$Likert = T\ x\ Pn \quad (1)$$

Pada "T" merupakan total jumlah responden yang memilih dikali "Pn" yaitu pilihan angka skor likert. Dari jawaban yang didapat melalui pembagian kuesioner, selanjutnya dilakukan pemberian bobot atau skor pada level jawaban yang didapat yaitu seperti, SS = 4, S = 3, TS = 2, STS = 1.

Kemudian dilakukan perhitungan sesuai dengan level dengan mengalikan total responden dengan bobot yang ada, misal SS = 20 responden x 5 = 100 dilakukan sampai pada level STS. Selanjutnya menghitung skor maksimum dan skor minimum dengan rumus yaitu.

$$\text{Skor Minimum} = \text{Jumlah responden x Skor tertinggi likert} \quad (2)$$

$$\text{Skor Maksimum} = \text{Jumlah responden x Skor terendah likert} \quad (3)$$

Setelah mendapatkan hasilnya, baru didapatkan hasil indeks (%) dengan rumus yaitu,

$$\text{Indeks} = (\text{Total Skor})/(\text{Skor Maksimum}) \times 100 \quad (4)$$

Hasil tersebut akan diketahui termasuk dalam kategori yang mana, dengan menentukan interval penilaian terlebih dahulu dengan rumus,

 ISSN: 2579-566X (Online)
ISSN: 2477-5274 (Print)

Interval=100/(jumlah Skor) (5)

Misal didapatkan hasil 25 maka interval penilaian yaitu, 0% - 24,99% : Sangat Tidak Setuju, 25% - 49,99% : Tidak Setuju, 50% - 74,99% : Setuju dan 75% - 100% : Sangat Setuju.

3. Metode Penelitian

3.1 *Listen to Customer*

3.1.1. Observasi

Penelitian ini melakukan observasi kepada siswa-siswi di SD Islam Al-Furqon Surabaya ketika di dalam kelas bahasa inggris, bagaimana siswa memperhatikan pelajaran dan guru megajarkan pelajaran. Observasi juga dilakukan kepada anak-anak dengan usia tiga tahun sampai lima tahun di lingkungan sekitar, serta melakukan analisis terhadap tingkah laku mereka ketika belajar membaca.

Dari observasi pada siswa di SD Islam Al-Furqon Surabaya ketika dilakukan belajar mengajar banyak siswa yang tidak memperhatikan dan beberapa siswa kesulitan dalam membaca terutama pelafalan dalam bahasa inggris. Serta dari observasi dengan anak-anak pada usia tiga sampai lima tahun di lingkungan sekitar, banyak anak-anak memilih belajar dengan menggunakan aplikasi *e-learning*. Dengan demikian untuk membantu permasalahan yang ada, diperlukan aplikasi belajar yang dapat membantu dalam pelafalan bahasa inggris melalui sistem perangkat lunak berbasis *website*.

Untuk mengetahui keberhasilan pada sistem dilakukan uji coba kepada siswa kelas 1 sejumlah 15 siswa dan 9 guru selama satu bulan dengan 4 pertemuan. Kemudian untuk mengukur berapa persen keberhasilan uji coba ini dibagikan kuesioner pada siswa dan guru yang kemudian dihitung dengan menggunakan skala likert.

3.1.2. Analisa Kebutuhan

Kebutuhan sistem dibedakan menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

1. Kebutuhan Fungsional

   Setelah dilakuan wawacara, didapatkan hasil bahwa pengguna pada sistem ini adalah dua bagian yaitu pengguna guru dan pengguna siswa. Pengguna guru dapat melakukan *login*, mengelola data materi, mengelola kategori, menampilkan materi, menggunakan *mic* dan *audio*, sedangkan siswa dapat melihat, mendengarkan *audio*, dan menggunakan *mic*.

   A. Pengguna Guru
      1. Guru dapat melakukan *login* dan melakukan registrasi.
      2. Guru dapat melihat tampilan halaman.
      3. Guru dapat menambahkan, melihat, mengubah, dan menghapus kategori.
      4. Guru dapat menambahkan, melihat, mengubah, dan menghapus materi.
      5. Guru dapat menggunakan *audio* bahasa inggris dan bahasa indonesia.
      6. Guru dapat menggunakan *mic*.

   B. Pengguna Siswa
      1. Siswa dapat melihat tampilan halaman.
      2. Siswa dapat melihat data yang ditampilkan oleh guru.
      3. Siswa dapat mendengarkan *audio* bahasa indonesia dan bahasa inggris.
      4. Siswa dapat menggunakan *mic*.

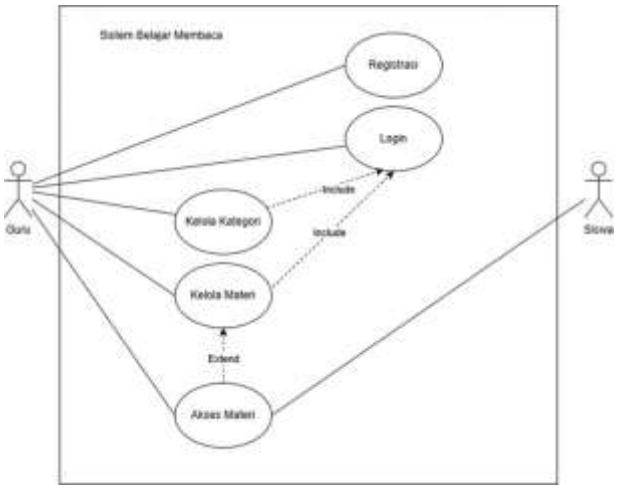
2. Kebutuhan Non-Fungsional
   1. Sistem dapat berjalan dengan baik melalui *website*.
   2. Sistem memiliki desain yang ceria dan memiliki tampilan yang sederhana.
   3. Sistem memiliki keamanan untuk guru berupa *username* dan *password*.

3.2 *Build and Revise Mock-up*

3.2.1. Architecture Design

Architecture design bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan tentang perancangan sebuah perangkat lunak.

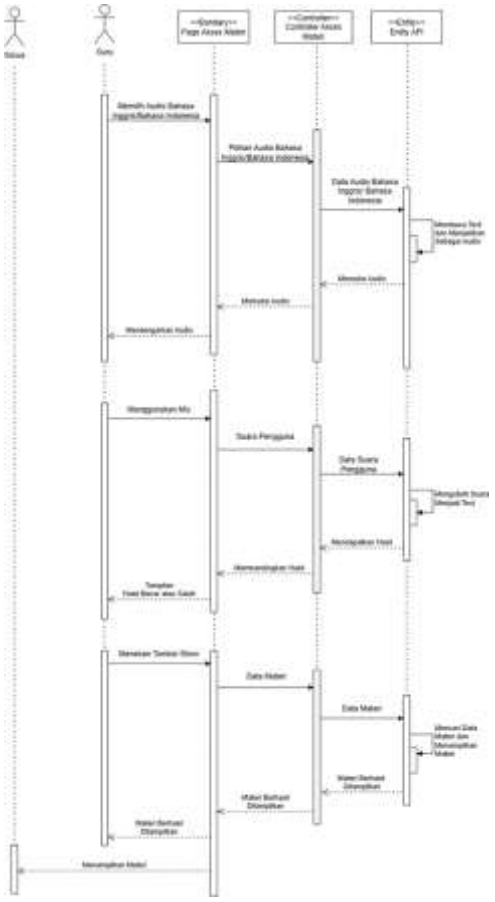
1. *Use Case Diagram*



Gambar 2. *Use Case Diagram*

Dari gambar 2 di atas, sistem ini memiliki dua aktor yaitu aktor guru dan siswa, dimana guru dapat melakukan pengelolaan terhadap perangkat lunak. Guru dapat melakukan *login*, *register*, menambahkan kategori, melihat kategori, mengubah kategori, menghapus kategori, menambahkan materi, melihat materi, mengubah materi, menghapus materi, menampilkan materi pada siswa, menggunakan *audio* dan *mic*. Sedangkan untuk aktor siswa hanya dapat melihat data materi yang ditampilkan oleh guru, menggunkan *audio* dan *mic* pada data materi.

2. *Sequence Diagram*



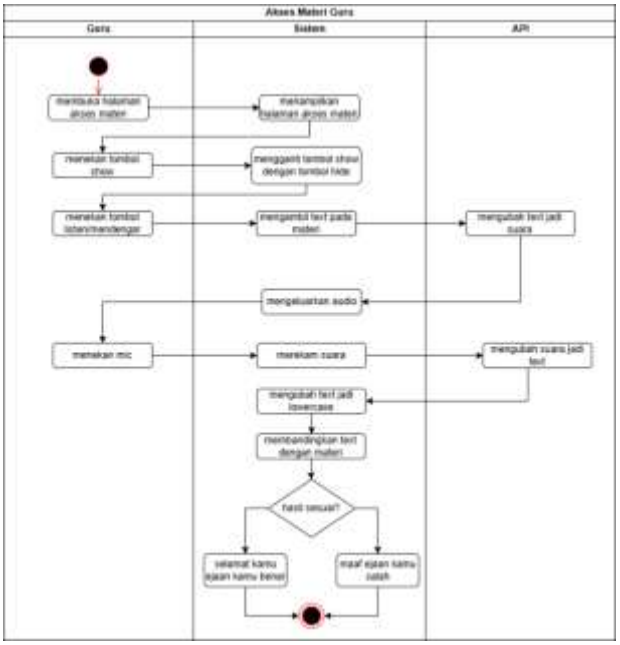
Gambar 3. *Sequence Diagram*

Pada gambar 3 merupakan *sequence diagram* atau interaksi yang terjadi pada saat pengguna menggunakan *audio* dan *mic*, pengguna guru sudah masuk pada halaman utama untuk memilih kategori dan materi. Setelah materi terpilih akan ada pilihan menggunakan *audio* bahasa indonesia atau bahasa inggris. Kemudian sistem akan memberikan pesan pada

 ISSN: 2579-566X (Online)
ISSN: 2477-5274 (Print)

API, pada API *text* bacaan akan menjadi *audio*. Ketika pengguna menggunakan mic, sistem akan mengirim pesan pada API yang kemudian suara akan menjadi teks yang digunakan untuk perbandingan sebagai *output* yang memunculkan hasil "*Congratulation*" pada hasil yang benar dan pengguna dapat mengulangi kembali jika salah. API yang digunakan adalah Vosk API.

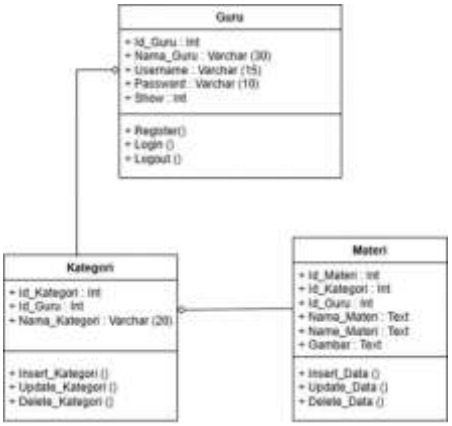
3. *Activity Diagram*



Gambar 4. *Activity Diagram*

Gambar 4 adalah *activity diagram* guru saat mengakses materi. Pada akses materi guru, terdapat gambar dan nama materi dalam bahasa inggris dan bahasa indonesia, kemudian terdapat tombol mendengarkan *audio* dan menggunakan *mic*. Pada halaman akses materi, terdapat tombol *show* materi yang akan menampilkan pada siswa.

4. *Class Diagram*



Gambar 5. *Class Diagram*

Pada gambar 5 *class diagram* untuk sistem informasi ini memiliki tiga kelas yaitu kelas guru, kelas kategori, dan kelas materi. Pada kelas guru terdapat id_guru, nama_guru, *show*, dan *password*. Pada kelas kategori terdapat id_kategori dan nama_kategori. Pada kelas terdapat id_materi, nama_materi, name_materi, gambar, id_guru dan id_kategori.

3.2.2. Desain Antarmuka



Gambar 6. Desain *Dashboard* Guru

Pada gambar 6 halaman utama terdapat kategori, *button* menambah kategori, menambah materi, mengubah dan menghapus pada kategori. Kategori diperlukan untuk membatasi materi agar tidak melebar kemana-mana dan sesuai dengan kurikulum yang ada.



Gambar 7. Desain Akses Materi Siswa

Pada gambar 7 tampilan pada siswa sama seperti pada guru, bedanya pada tampilan siswa tidak ada menampilkan, mengedit dan menghapus.

3.3 *Customer Test Drives Mock-up*

Pengujian ini menggunakan standar ISO 9126 dengan berfokus pada enam faktor yaitu *functionability, usability, reliability, efficiency, maintainability,* dan *portability*. Berikut merupakan tabel pertanyaan yang akan digunakan sebagai uji kelayakan sistem sebagai berikut.

Tabel 1. Pertanyaan Uji Kelayakan

No	Pertanyaan
1	Aplikasi belajar membaca ini memiliki akurasi jawaban yang sesuai
2	Aplikasi belajar membaca ini memiliki fitur yang membantu dalam pembelajaran
3	Aplikasi belajar membaca ini sesuai dengan standar pendidikan yang berlaku
4	Aplikasi ini melindungi data pengguna, seperti informasi pribadi?
5	Aplikasi belajar membaca ini tidak pernah terjadi error atau kesalahan
6	Aplikasi dapat melanjutkan dari titik terakhir jika tiba-tiba tertutup atau mengalami crash
7	Aplikasi belajar membaca ini dapat berjalan dengan cepat dan responsif
8	Aplikasi belajar membaca ini menggunakan CPU dan memori secara efisien
9	Aplikasi belajar membaca ini dapat dilakukan perbaikan dan modifikasi dengan baik
10	Aplikasi tetap stabil saat digunakan dalam waktu lama tanpa mengalami penurunan performa
11	Fitur dalam aplikasi mudah diuji untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan dengan baik
12	Aplikasi belajar membaca ini dapat berjalan dengan baik di berbagai platform
13	Aplikasi belajar membaca ini mudah digunakan
14	Aplikasi belajar membaca ini memiliki fitur-fitur yang mudah digunakan
15	Tampilan dan instruksi dalam aplikasi mudah dipahami oleh anak kelas 1 SD
16	Desain dan animasi dalam aplikasi menarik bagi anak-anak

 ISSN: 2579-566X (Online)
ISSN: 2477-5274 (Print)

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. *Development*



Gambar 8. *Source Code* Akses Materi Siswa

Pada gambar 8 merupakan potongan kode akses materi pada siswa, dimana terdapat *function* index untuk mendapatkan akses guru, serta terdapat *function* yang menampilkan materi dari guru. Aktor guru dapat melakukan kelola berbagai fitur seperti kategori, materi, dan show materi. Pada bagian show materi guru, guru dapat menggunakan *audio*, *mic*, menamilkan materi, menghapus dan mengedit materi. Sedangkan aktor siswa hanya dapat mengakses materi yang telah ditampilkan oleh guru yaitu menggunakan *audio* dan *mic*.

4.2. Implementasi



Gambar 9. Implementasi Akses Materi Siswa

Pada gambar 9 yaitu gambar halaman akses materi pada siswa dimana halaman ini menampilkan materi yang telah ditampilkan oleh guru, terdapat gambah, nama dalam Bahasa Indonesia dan Inggris, mendengarkan *audio*, dan menggunakan *mic*.

4.3. Pengujian

Pada pengujian dengan menyebarkan kuesioner kepada siswa sejumlah 15 orang dan guru sejumlah 9 orang serta dihitung dengan menggunakan rumus skala likert sebagai contoh perhitungan aspek *portability* dibawah ini.

Tabel 2. *Adaptability*

Guru					
Pertanyaan	Skala	Index	Skor	Total Skor	%
P1	STS	1	0	0	
	TS	2	0	0	
	S	3	2	6	
	SS	4	7	28	
Total			9	34	94,44
Jumlah Responden				9	
X	Skor Terendah		1	9	
Y	Skor Tertinggi		4	36	
Hasil Index (%)			34	36	

Siswa					
Pertanyaan	Skala	Index	Skor	Total Skor	%
P1	STS	1	0	0	
	TS	2	0	0	
	S	3	2	6	
	SS	4	13	52	
Total			15	58	96,67
Jumlah Responden				15	
X	Skor Terendah		1	15	
Y	Skor Tertinggi		4	60	
Hasil Index (%)			58	60	
Hasil Akhir			94,44	96,67	95,56

Pada index merupakan index pengukuran 1-5 yang kemudian dikalikan dengan skor yang didapat dapa index untuk selanjutnya dijumlah. Kemudian menghitung skor terendah dan tertinggi dan terakhir menghitung hasilnya dalam persen. Rata-rata yang didapatkan sebagai berikut.

Tabel 3. *Portability*

No	Portability	Skor
1	Adaptability	95,56
Rata-Rata		95,56

Dengan perhitungan tersebut didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil *Functionability*

No	Functionability	Skor
1	Accuracy	91,389
2	Suitability	100
3	Compliance	91,67
4	Security	100
Rata-Rata		95,76

Pada tabel 4 merupakan hasil perhitungan rata-rata dari *Functionability* yaitu sebesar 95,76%.

Tabel 5. Hasil *Reliability*

No	Reliability	Skor
1	Maturity	89,44
2	Recoverability	97,22
	Rata-rata	93,33

Pada tabel 5 merupakan hasil perhitungan rata-rata dari *Reliability* yaitu sebesar 95,76%.

Tabel 6. Hasil *Efficiency*

No	Effeciency	Skor
1	Time Behavior	93,33
2	Resource Utilization	94,44
	Rata-Rata	93,89

Pada tabel 6 merupakan hasil perhitungan rata-rata dari *Efficiency* yaitu sebesar 93,89%.

Tabel 7. Hasil *Maintainability*

No	Maintainability	Skor
1	Changeability	
2	Analyzability	100
3	Stability	88,33
4	Testability	86,11
	Rata-Rata	91,48

Pada tabel 7 merupakan hasil perhitungan rata-rata dari *Maintainability* yaitu sebesar 91,48%.

Tabel 8. Hasil *Portability*

No	Portability	Skor
1	Adaptability	95,56
	Rata-Rata	95,56

Pada tabel 8 merupakan hasil perhitungan rata-rata dari *Portability* yaitu sebesar 95,56%.

Tabel 9. Hasil *Usability*

No	Usability	Skor
1	Operability	100
2	Learnability	100
3	Understandability	93,056
4	Attractiveness	88,056
	Rata-Rata	95,278

Pada tabel 9 merupakan hasil perhitungan rata-rata dari *Usability* yaitu sebesar 95,278%.

Sebagai uji coba selama sebulan dilakukan *pre-test* dan *post test*, berikut contoh dua siswa pada kelas 1 yaitu.



Gambar 10. *Pre-test*



Gambar 11. *Post-Test*

Pada *pre-test* siswa belum sempurna dalam pengucapannya, pada siswa lain bahkan ada yang mendapatkan skor 0%. Kemudian setelah dilakukan 4 kali pertemuan dan dilakukan *post-test* siswa dapat megucapkan dengan benar.

5. Kesimpulan dan Saran

Peneliti telah berhasil mengembangkan aplikasi sistem informasi belajar membaca bahasa inggris kelas 1 SD Islam Al-Furqon Surabaya berbasis *website* dengan menggunakan model *prototype*. Aplikasi yang dikembangkan peneliti juga telah di uji kelayakannya dengan menggunakan ISO 9126, dimana hasil *Functionability* sebesar 95,76% dengan kategori sangat berfungsi, *Reliability* sebesar 93,33% dengan kategori sangat andal, *Efficiency* sebesar 93,89% dengan kategori sangat efisien, *Maintainability* sebesar 91,89% dengan kategori sangat terpelihara, *Portability* sebesar 95,56% dengan kategori sangat portabilitas, dan *Usability* sebesar 95,27% dengan kategori sangat berguna, dan total rata-rata yang didapatkan adalah 94,33% dengan kategori interval sangat baik.

Aplikasi ini juga dapat digunakan untuk sekolah lain, akan tetapi setiap sekolah memiliki peraturan yang berbeda sehingga sistem akan membutuhkan penyesuaian. Adapun saran untuk peneliti yang berkelanjutan yaitu pengembangan aplikasi belajar membaca selanjutnya diharapkan dapat menambah fungsi atau fitur kuis dan nilai siswa serta pada pengembangan aplikasi belajar membaca selanjutnya diharapkan dapat menambah animasi dan desain yang lebih atraktif, seperti *mini game* yang menarik.

Referensi

Adi Kurniyanti, V., & Murdiani, D. (2022). Perbandingan Model Waterfall Dengan Prototype Pada Pengembangan System Informasi Berbasis Website. Jurnal Syntax Fusion, 2(08), 669–675. https://doi.org/10.54543/fusion.v2i08.210

Aditya Santika, A., Hamonangan Saragih, T., Kartini, W., & Ramadhani, R. (2023). Penerapan Skala Likert Pada Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pelanggan Agen BRILink Menggunakan Random Forest. Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi, 11(3). https://doi.org/10.26418/justin.v11i3

Desy Amaliati, (2022). PENGARUH PROMOSI, KUALITAS PELAYANAN DAN NILAI PELANGGAN TERHADAP KEPUASAN KONSUMEN GOJEK (Studi Kasus Ini Di Wilayah Kelurahan Cipinang Besar Utara). JIP : Jurnal Inovasi Penelitian, 2. https://doi.org/10.47492/jip.v2i9.1286

Fauziah, H., & Hidayat, M. T. (2022). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Belajar ”Ayo Belajar Membaca” dan ”Marbel Membaca” pada Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 6(3), 4825– 4832. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2944

Fridayanthie, E. W., Haryanto, H., & Tsabitah, T. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web. Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika, 23(2). https://doi.org/10.31294/p.v23i2.10998

Haris Muhammad, A., Ajisaputro, B., & Sudin, S.,. (2022). ANALISIS PEMANFAATAN SISTEM INFORMASIAKADEMIK UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS SISTEM

MENGGUNAKAN STANDAR ISO 9126. Produktif: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknologi Informasii, 6(1). https://doi.org/https://doi.org/10.35568/produktif.v6i1.2126

Zaitin Nukha, Laili., & Hasanudin, Cahyo. (2022). Laily Ziatin Nukha & Cahyo Hasanudin Prosiding Senada (Seminar Nasional Daring) Pemanfaatan Aplikasi Belajar Membaca Lancar sebagai Media Belajar Membaca untuk Anak Kelas 1 SD https://prosiding.ikippgribojonegoro.ac.id/index.php/SPBSI/article/view/1338,Prosiding Senada (Seminar Nasional Daring.

Maryani, Prabowo, H., Gaol, F. L., & Hidayanto, A. N. (2022). Comparison of the System Development Life Cycle and Prototype Model for Software Engineering. International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering, 12(4), 155–162. https://doi.org/10.46338/ijetae0422_19

Permata Sari, W. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN TALENT FILM BERBASIS APLIKASI WEB. Jurnal Informatika Terpadu, 6(1), 29–37. https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT

Purba, H. M., Sakinah Zainuri, H., Syafitri, N., & Ramadhani, R. (2023). ASPEK-ASPEK MEMBACA DAN PENGEMBANGAN DALAM KETERAMPILAN MEMBACA DI KELAS TINGGI. Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa, 2(3), 177–193. https://doi.org/10.58192/insdun.v2i3

Wiratama, J., Johan, M. E., Sobiyanto, S., Wijaya, M. C., & Sugara, V. I. (2023). Development of Web-based Application for Private School Tuition Fee Management with Prototyping Model. Journal of Information Systems and Informatics, 5(4), 1402–1415. https://doi.org/10.51519/journalisi.v5i4.588

Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML) UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK MARGA INSAN KAMIL. SIKA|Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa, 4(1), 17–23. https://doi.org/https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/839