

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN
MEMBACA INTERAKTIF MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
SPEECH RECOGNITION
(STUDI KASUS : SDN 021 SITORAJO KARI)**

SKRIPSI



Oleh:

NPM	: 210210045
NAMA	: KURNIA PUTRI
JENJANG STUDI	: STRATA SATU (S1)
PROGRAM STUDI	: TEKNIK INFORMATIKA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
2025**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN
MEMBACA INTERAKTIF MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
SPEECH RECOGNITION
(STUDI KASUS : SDN 021 SITORAJO KARI)**

SKRIPSI

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MENYUSUN SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



Oleh:

NPM	: 210210045
NAMA	: KURNIA PUTRI
JENJANG STUDI	: STRATA SATU (S1)
PROGRAM STUDI	: TEKNIK INFORMATIKA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
2025**

PERSETUJUAN SEMINAR SKRIPSI

NPM : 210210045
Nama : Kurnia Putri
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Membaca Interaktif Menggunakan Teknologi *Speech Recognition*
(Studi Kasus : SDN 021 Sitorajo Kari)

Teluk Kuantan, 03 Juni 2025

Menyetujui,

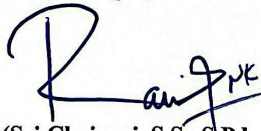
Pembimbing I,



(Aprizal, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 1022069203

Tanggal 03 Juni 2025

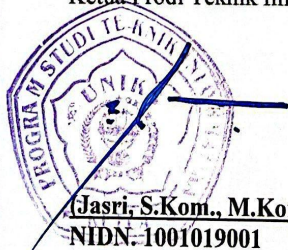
Pembimbing II,



(Sri Chairani, S.S., S.Pd., M.S)
NIDN. 1013078503

Tanggal 03 Juni 2025

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Informatika



(Jasri, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 1001019001

Tanggal 03 Juni 2025

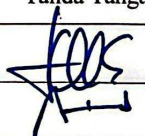
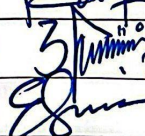
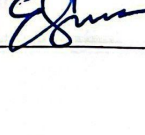
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI

NPM : 210210045
Nama : Kurnia Putri
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Membaca Interaktif Menggunakan Teknologi *Speech Recognition*
(Studi Kasus : SDN 021 Sitorajo Kari)

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Islam Kuantan Singingi.

Pada Tanggal : 26 Juni 2025

Dewan Penguji

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Agus Candra, S.T., M.Si	Ketua	
2.	Aprizal, M.Kom	Pembimbing I	
3.	Sri Chairani, S.S., S.Pd., M.S	Pembimbing II	
4.	Febri Haswan, M.Kom	Penguji I	
5.	Elgamar, Ph.D	Penguji II	

Mengetahui,

Dekan,
Fakultas Teknik

Agus Candra, S.T., M.Si
NIDN. 1020088701

Ketua,
Prodi Teknik Informatika

Jasri, M.Kom
NIDN. 1001019001

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN MEMBACA
INTERAKTIF MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *SPEECH RECOGNITION*
(STUDI KASUS : SDN 021 SITORAJO KARI)**

ABSTRAK

Kemampuan membaca merupakan salah satu keterampilan dasar yang sangat penting dalam pendidikan, namun permasalahan yang sering terjadi dalam pembelajaran membaca adalah kurangnya interaksi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar sehingga masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengenali huruf dan menyusun kata. Metode pembelajaran membaca yang konvensional sering kali dianggap monoton dan tidak menarik, sehingga mengurangi motivasi siswa untuk belajar. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi pembelajaran yang interaktif dan memanfaatkan teknologi terkini untuk membantu siswa dalam belajar membaca. Penelitian ini menggunakan metode waterfall, di mana setiap fase dalam pengembangan aplikasi harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke fase berikutnya tanpa adanya tumpang tindih. Metode ini dipilih karena dapat membantu dalam mengembangkan aplikasi yang efektif dan efisien. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran membaca interaktif menggunakan teknologi speech recognition dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar membaca. Aplikasi ini juga dapat membantu siswa dalam memperbaiki pengucapan dan intonasi saat membaca. Dengan demikian, aplikasi ini dapat menjadi media pembelajaran yang menarik dan efektif dalam proses pembelajaran membaca.

Kata Kunci : Aplikasi Pembelajaran, Membaca, Interaktif, *Speech Recognition*, Siswa

**DESIGN OF INTERACTIVE READING LEARNING APPLICATION USING
SPEECH RECOGNITION TECHNOLOGY
(CASE STUDY: STATE ELEMENTARY SCHOOL 021 SITORAJO KARI)**

ABSTRACT

Reading ability is one of the fundamental skills that is very important in education; however, the problems that often occur in reading instruction are the lack of interaction and student engagement in the learning process, and many students still experience difficulties in recognizing letters and forming words. The conventional reading teaching methods are often considered monotonous and uninteresting, which reduces students' motivation to learn. Therefore, there is a need for an interactive learning application that utilizes current technology to assist students in learning to read. This research employs the waterfall method, where each phase in the application development must be completed before proceeding to the next phase without any overlap. This method is chosen because it can help in developing an effective and efficient application. The results of this study indicate that the interactive reading learning application using speech recognition technology can enhance students' motivation and engagement in the reading learning process. This application can also assist students in improving their pronunciation and intonation while reading. Thus, this application can serve as an engaging and effective learning medium in the reading instruction process.

Keywords: *Learning Application, Reading, Interactive, Speech Recognition, Students*

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN SAMPUL	i
PERSETUJUAN SEMINAR SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Teoritis	7
2.1.1 Aplikasi	7
2.1.2 Media Pembelajaran	8
2.1.3 Interaktif	8
2.1.4 Media Pembelajaran Interaktif	9
2.1.5 Membaca	10
2.1.6 <i>Speech Recognition</i>	10
2.1.7 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	11
2.2 Penelitian Terdahulu	16
BAB III	19
METODE PENELITIAN	19
3.1 Uraian Tempat Penelitian	19
3.1.1 Sejarah Singkat SDN 021 Sitorajo Kari	19
3.1.2 Struktur Organisasi	19
3.1.3 Visi dan Misi SDN 021 Sitorajo Kari	20

3.1.4 Tugas Pokok dan Fungsi dari Struktur Organisasi	20
3.2 Diagram Alur Penelitian	22
3.3 Metode Pengembangan Sistem	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data	26
BAB VI	27
KESIMPULAN DAN SARAN	27
6.1 Kesimpulan	27
6.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan membaca merupakan salah satu keterampilan dasar yang sangat penting dalam pendidikan, karena berfungsi sebagai fondasi penting dalam pendidikan yang mempengaruhi perkembangan kognitif dan sosial anak. Menurut data dari Unesco, sekitar 773 juta orang di seluruh dunia masih buta huruf, dan sebagian besar dari mereka adalah orang dewasa yang tidak memiliki akses ke pendidikan formal [1]. Di Indonesia, hasil survei dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa tingkat literasi membaca di kalangan anak-anak masih rendah, dengan hanya 60% siswa yang mampu membaca dengan baik pada tingkat dasar. Fenomena ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan metode pembelajaran membaca, terutama di era digital saat ini. Kemampuan membaca menjadi dasar untuk mempelajari berbagai bidang ilmu. Jika anak-anak di usia dini memiliki kemampuan membaca yang rendah, maka mereka akan kesulitan untuk mempelajari berbagai bidang ilmu [2].

Rendahnya minat baca akan mengakibatkan kurangnya kemampuan berpikir kritis. Padahal, kemampuan ini sangat penting untuk mengembangkan minat, bakat, dan potensi yang ada di dalam diri para siswa, sehingga siswa akan kesulitan untuk menganalisis dan mengungkapkan ide-ide [3]. Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran membaca adalah kurangnya interaksi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Metode pembelajaran tradisional sering

kali dianggap monoton dan tidak menarik, sehingga mengurangi motivasi siswa untuk belajar. Dengan demikian, teknologi *speech recognition* menawarkan solusi inovatif untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif.

Teknologi *speech recognition* adalah teknologi yang memproses dan mengubah ucapan manusia bahasa menjadi teks atau perintah yang dapat dikenali oleh mesin [4]. Teknologi ini bertujuan untuk mengubah suara analog menjadi teks atau instruksi digital, yang dapat diaplikasikan dalam berbagai perangkat seperti asisten virtual, layanan transkripsi, dan aplikasi navigasi [5]. Dengan memanfaatkan alat digital, guru dapat melakukan evaluasi dengan lebih efisien dan memberikan umpan balik yang cepat, penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan pembelajaran siswa tetapi juga mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan era digital saat ini.

Permasalahan membaca di SD Negeri 021 Sitorajo Kari menjadi perhatian penting dalam konteks pendidikan, terutama mengingat rendahnya tingkat keterampilan membaca dikalangan siswa dan belum adanya aplikasi atau media pembelajaran yang sesuai. Berdasarkan hasil observasi ditemukan beberapa siswa dari kelas 1 sampai kelas 5 mengalami kesulitan dalam mengenali huruf, menyusun kata, bahkan membaca dengan lancar. Rendahnya keterampilan membaca siswa di SDN 021 Sitorajo Kari disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya minat baca siswa, kurangnya motivasi belajar, kurangnya kebiasaan membaca sejak dini dan kurangnya dukungan lingkungan baik dari keluarga maupun guru. Saat ini sekolah masih menggunakan metode pembelajaran konvensional, sehingga siswa sering merasa bosan dan kehilangan

motivasi untuk belajar membaca. Untuk itu diperlukan pendekatan yang lebih inovatif dan interaktif untuk mendukung pengembangan keterampilan membaca.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis tertarik ingin membuat sebuah aplikasi pembelajaran membaca interaktif yang berjudul **“Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Membaca Interaktif menggunakan Teknologi *Speech Recognition* (Studi Kasus: SDN 021 Sitorajo Kari)”**. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan guru dalam proses pembelajaran dan dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan kemampuan membaca siswa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka beberapa masalah yang dapat diidentifikasi antara lain:

1. Beberapa siswa di SDN 021 sitorajo kari yang mengalami kesulitan dalam membaca, terutama dalam mengenali huruf dan menyusun kata.
2. Penggunaan metode pembelajaran membaca yang konvensional cenderung kurang menarik bagi siswa, sehingga mengurangi motivasi belajar siswa.
3. Belum adanya aplikasi pembelajaran membaca interaktif menggunakan *speech recognition* di SDN 021 Sitorajo Kari.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah disebutkan di atas, maka rumusan masalah yang diambil dari penelitian ini adalah “Bagaimana cara merancang aplikasi pembelajaran membaca interaktif menggunakan *speech recognition* untuk siswa SDN 021 Sitorajo Kari agar aplikasi yang interaktif dapat

membuat proses belajar membaca menjadi lebih menyenangkan dan menarik bagi siswa?”

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan teknologi *speech recognition* sebagai alat bantu dalam pembelajaran membaca, memberikan umpan balik langsung kepada siswa mengenai pengucapan dan intonasi.
2. Aplikasi ini dirancang untuk menyediakan metode pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, dengan harapan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar membaca, dibandingkan dengan metode konvensional yang kurang menarik.
3. Merancang dan membangun aplikasi pembelajaran membaca berbasis teknologi *speech recognition*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari tujuan penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa
Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu meningkatkan kemampuan membaca siswa.
2. Bagi Guru
Dapat menjadi alat bantu ajar yang efektif bagi guru dalam proses pembelajaran membaca.
3. Bagi Peneliti

Dengan perancangan aplikasi ini menambah pengalaman dalam pengembangan aplikasi edukasi.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini mencakup beberapa aspek yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi pembelajaran membaca interaktif. Berikut adalah detail ruang lingkup masalah yang akan dibahas:

1. Aplikasi yang dirancang hanya akan berfokus pada pembelajaran membaca dan aplikasi sistem yang dibangun berbasis web.
2. Fokus pada penggunaan teknologi *speech recognition* untuk mengenali dan mengevaluasi bacaan pengguna.
3. Materi pembelajaran difokuskan pada pengenalan huruf, pembacaan kata sederhana, dan kalimat pendek yang sesuai dengan tingkat perkembangan pengguna, tanpa mencakup materi lanjutan atau tingkat lanjut.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan penelitian ini terdiri dari enam bab yang terbagi atas sub bab yang menerangkan pokok permasalahannya serta menerangkan bagiab-bagian yang terkait. Adapun sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari beberapa bab yaitu sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua ini akan dibahas mengenai teori-teori yang akan digunakan untuk mendukung materi pada penelitian ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang uraian tempat penelitian, sejarah singkat tempat penelitian, struktur organisasi, tugas pokok dan fungsi dari struktur organisasi, diagram alur penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN

Dalam bab keempat akan dibahas menganalisa sistem kemudian akan dilakukannya perancangan sistem yang akan dibuat.

BAB V : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bagian ini dijabarkan atau dijelaskan tentang konfigurasi sistem hardware dan software yang digunakan.

BAB VI : KESIMPULAN

Untuk bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran untuk perbaikan dan pengembangan terhadap sistem yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoritis

Kajian teori ini akan membahas tentang landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini sebagai penguat isi pembahasan penelitian yang dilakukan. Berikut adalah landasan teori yang didapat dari sumber seperti skripsi, buku dan jurnal.

2.1.1 Aplikasi

Aplikasi merupakan suatu perangkat lunak (*software*) atau program komputer yang beroperasi pada sistem yang dibuat serta dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu, Istilah aplikasi sendiri diambil dari bahasa Inggris “*Application*” yang dapat diartikan sebagai penerapan atau penggunaan [6].

Secara istilah, aplikasi komputer adalah sub kelas perangkat lunak komputer yang memakai kemampuan komputer dengan langsung melaksanakan tugas yang diinginkan pengguna tersebut. Di Era Modern perkembangan aplikasi komputer semakin pesat dan juga bisa diaplikasikan ke dalam perangkat lain. Kemampuan pada aplikasi juga mengalami peningkatan. Selain menangani masalah teknis aplikasi juga sudah bisa mengenal suara dan juga gambar. Fungsi aplikasi dalam dunia pendidikan tentu saja untuk menambah pengetahuan. Selain itu aplikasi juga bisa bermanfaat untuk mempermudah proses belajar mengajar antara guru dengan siswanya [7].

2.1.2 Media Pembelajaran

Media Pembelajaran merupakan bagian menyatu dari keseluruhan sistem dan proses pembelajaran, artinya media pembelajaran menentukan terhadap kegiatan pembelajaran dan merupakan unsur yang sangat penting dalam pembelajaran. Media dalam pembelajaran juga ditentukan oleh cara pandang kita terhadap sistem pembelajaran. tujuan media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam proses penyampaian materi pelajaran kepada peserta didik, proses tersebut dilakukan agar semua materi pelajaran yang disampaikan dapat dimengerti dengan mudah oleh peserta didik, dan menjadikan pembelajaran yang menarik [8].

Pengembangan media pembelajaran mencakup media pembelajaran yang merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Melalui media pembelajaran, guru akan lebih mudah mengkomunikasikan materi dan siswa akan lebih terbantu dan mudah untuk belajar. Perkembangan media pembelajaran berbasis teknologi di era globalisasi menjadi tantangan dan tuntutan dunia pendidikan untuk menerapkan pembelajaran abad 21. Perlu diketahui bahwa pembelajaran abad 21 adalah pembelajaran yang mengintegrasikan literasi, pengetahuan keterampilan, keterampilan dan sikap, serta penguasaan teknologi [9].

2.1.3 Interaktif

Interaktif berasal dari kata interaksi, yaitu hal saling melakukan aksi, berhubungan, mempengaruhi, antar hubungan. Interaksi terjadi karena adanya hubungan sebab akibat, yaitu adanya aksi dan reaksi. Sesuatu yang interaktif melibatkan dua pihak atau lebih yang aktif di dalamnya. Pengertian interaktif media dalam proses belajar mengajar ialah suatu produk maupun layanan digital

(multimedia) yang diberikan oleh guru kepada siswa dengan menyajikan konten pembelajaran seperti teks, gambar bergerak atau animasi, video, audio hingga *video game*. Penggunaan produk maupun layanan digital (multimedia) tersebut diharapkan mampu membantu siswa dalam meningkatkan motivasi, eksplorasi serta pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru [10].

Pemanfaatan media interaktif dalam pengembangan bahan ajar berkontribusi pada perubahan paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher oriented*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*)[11].

2.1.4 Media Pembelajaran Interaktif

Media Pembelajaran Interaktif merupakan bentuk media yang didesain untuk memungkinkan interaksi aktif antara pengguna, umumnya siswa, dengan materi pembelajaran. Jenis media ini memungkinkan pengguna untuk secara langsung terlibat dalam proses belajar-mengajar. Media Pembelajaran Interaktif bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa, memperkaya pengalaman belajar mereka, dan memfasilitasi pemahaman terhadap konsep-konsep pembelajaran [12].

Media pembelajaran interaktif memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan media sebagai sumber belajar. Siswa bebas untuk mengulang-ulang informasi yang disajikan apabila ada konsep yang belum dimengerti [13].

Media pembelajaran interaktif, baik dalam bentuk alat (*software*) maupun bahan (*hardware*), berperan sebagai perantara yang membantu dalam menyampaikan pesan dari pendidik kepada peserta didik, memperjelas materi pelajaran, dan meningkatkan efektivitas pembelajaran [14].

2.1.5 Membaca

Membaca merupakan salah satu keterampilan berbahasa yang dapat membantu peserta didik dalam memahami makna dalam tulisan. Agar tujuan membaca dapat tercapai maka penting adanya minat membaca [15]. Membaca adalah kemampuan yang diperlukan untuk anak-anak sekolah dasar. Kegiatan membaca di sekolah dasar dibedakan menjadi dua kategori, yaitu membaca pendahuluan dan membaca lanjutan. Siswa diajarkan untuk menguasai dan mengenali huruf selama fase membaca awal [16].

Keterampilan membaca adalah keterampilan yang berfokus pada membaca kata dan kalimat. Aspek-aspek dalam membaca, seperti ketepatan pengucapan, intonasi, kelancaran, kejelasan suara dan kemampuan membaca utuh. Keterampilan membaca merupakan kemampuan bagi seseorang agar dapat membaca sebuah bacaan dengan baik dan benar, dan dapat memperoleh pesan yang terkandung didalam bacaan tersebut. Adapun Tujuan membaca adalah mencari dan memperoleh informasi, mencakup isinya serta memahami makna bacaan [17].

2.1.6 *Speech Recognition*

Speech Recognition adalah proses otomatis mengenali kata-kata yang diucapkan orang berdasarkan informasi dalam sinyal suara. Teknologi *speech recognition* ini dapat di kombinasikan dengan teknologi pendukung lainnya seperti *internet of things*, *artificial intelligent* dan teknologi lainnya yang massif digunakan[18].

Speech Recognition yang juga dikenal dengan *Automatic Speech Recognition* (ASR) merupakan teknologi yang diterapkan pada perangkat lunak

untuk menerima *input* berupa kata yang diucapkan. Teknologi ini memungkinkan suatu perangkat untuk mengenali dan memahami kata-kata yang diucapkan dengan cara digitalisasi kata dan mencocokkan sinyal digital tersebut dengan suatu pola tertentu yang tersimpan dalam suatu perangkat [19].

2.1.7 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan sebuah bahasa yang divisualisasikan dalam bentuk gambar atau grafik yang berfungsi untuk memberikan gambaran dan spesifikasi dalam pembangunan dan dokumentasi dari sebuah pengembangan sistem berorientasi objek (*object oriented*). UML terdiri dari sekelompok diagram atau bagan sistem. Diagram atau bagan tersebut menggambarkan permasalahan dan solusinya [20].

1. Use Case Diagram

Use case diagram adalah jenis *diagram Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk secara visual merepresentasikan interaksi antara berbagai aktor (pengguna atau sistem eksternal) dan suatu sistem. Diagram ini menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem untuk mencapai tujuan tertentu [21]. Penjelasan tentang simbol – simbol *use case diagram* terdapat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. 1 Simbol-simbol Use Case Diagram[21]

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Aktor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .

	<i>Dependency</i> Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri.
	<i>Generalization</i> Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i> Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i>.
	<i>Extend</i> Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada satu titik yang diberikan.
	<i>Association</i> Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i> Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i> Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.

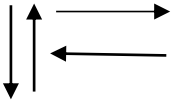
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

2. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dalam suatu sistem atau proses. Diagram ini menyajikan serangkaian kegiatan, tindakan, dan keputusan yang terjadi sepanjang waktu [21]. Penjelasan tentang simbol – simbol *activity diagram* terdapat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. 2 Simbol-simbol *Activity Diagram* [21]

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antar muka saling berinteraksi satu sama lain.
	<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
	<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawal.

	<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri.
	<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan/tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
	<i>Final point</i>	Menunjukkan di mana aliran kerja berakhir.
	<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya.

3. *Class Diagram*

Diagram kelas (*class diagram*) adalah jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari suatu sistem atau aplikasi berorientasi objek [21]. Penjelasan tentang simbol – simbol *class diagram* terdapat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. 3 Simbol-simbol *Class Diagram* [21]

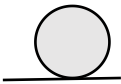
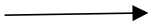
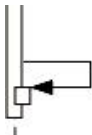
GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.

	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Asosiasi</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

4. *Sequence Diagram*

Diagram urutan (*sequence diagram*) adalah jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang menggambarkan interaksi antara objek dalam suatu sistem secara kronologis. Diagram ini menunjukkan bagaimana objek-objek berkomunikasi satu sama lain dan berurutan dalam eksekusi suatu skenario atau proses. *Sequence diagram* adalah diagram UML paling umum kedua yang merepresentasikan bagaimana objek berinteraksi dan bertukar pesan dari waktu ke waktu (*over time*) [21]. Penjelasan tentang simbol – simbol *sequence diagram* terdapat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. 4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*[21]

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Entity Class</i>	Gambaran sitem sebagai landasan dalam menyusun basis data
	<i>Boundary Class</i>	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem
	<i>Control Class</i>	Bertanggung jawab terhadap kelas-kelas terhadap objek yang berisi logika
	<i>Aggregation</i>	Mengindikasikan keseluruhan bagian <i>relationship</i> disebut sebagai relasi.
	<i>Composition</i>	Relasi Composition terhadap <i>class</i> tempat dia bergantung
	<i>Dependency</i>	Menunjukkan operasi pada suatu <i>class</i> yang menggunakan <i>class</i> yang lain.
	<i>Life Line</i>	Komponen yang digambarkan garis putus terhubung dengan objek.

2.2 Penelitian Terdahulu

Salah satu data pendukung yang perlu dijadikan rujukan adalah penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas dalam penelitian ini. Dalam hal ini penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai acuan adalah penelitian yang terkait dengan bauran pemasaran yang berupa skripsi maupun jurnal. Dibawah ini terdapat beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Nur Aini Lailla Asri, Riza Ibnu Adam, Budi Arif Dermawan. (2023)	Speech Recognition Untuk Klasifikasi Pengucapan Nama Hewan Dalam Bahasa Sunda Menggunakan Metode <i>Long-Short Term Memory</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode LSTM efektif untuk mengklasifikasikan suara pelafalan nama hewan dalam bahasa Sunda, dengan akurasi tertinggi mencapai 97,50% menggunakan 150 <i>epoch</i> dan <i>batch size</i> 30. Meskipun model berhasil memprediksi nama-nama hewan dalam dataset, tantangan tetap ada dalam memprediksi suara dari luar dataset akibat keterbatasan variasi data. Penelitian ini menekankan perlunya peningkatan jumlah dan variasi data untuk meningkatkan performa model[22].
2.	Yuliadi, Mohammad Taufan Asri Zaen, Rusdan, Rodianto, Yunanri W. (2021)	Penerapan Speech Recognition Pada Aplikasi Mobile Kamus Bahasa Sasak	Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi mobile Kamus Bahasa Sasak berhasil dibangun dengan fitur utama yang memungkinkan penggunaan suara sebagai input untuk menerjemahkan kata dari Bahasa Sasak ke Bahasa Indonesia dan sebaliknya. Aplikasi ini memiliki halaman utama yang menyajikan

antarmuka pengguna yang intuitif serta halaman admin untuk pengelolaan kosakata dan terjemahan. Evaluasi yang dilakukan menunjukkan bahwa proses penambahan, penghapusan, dan pengubahan kosakata berjalan dengan baik, dan fitur Speech Recognition berhasil menampilkan hasil terjemahan yang akurat berdasarkan input suara. Pengguna memberikan umpan balik positif mengenai kemudahan penggunaan aplikasi ini[23].

3.	Azli Anggraini, Maksum Ro'is Adin (2020)	Ayu Iqra Saf.	Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan <i>Speech Recognition</i> Dan <i>Augmented Reality</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan berhasil meningkatkan minat dalam belajar iqra. Dengan memanfaatkan teknologi <i>Speech Recognition</i> dan <i>Augmented Reality</i> , aplikasi ini membuat proses belajar lebih interaktif. Pengujian menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar anak-anak setelah menggunakan aplikasi, dan para orang tua melaporkan efektivitasnya sebagai media alternatif dalam mengajarkan iqra[24].
----	--	---------------------	---	---

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Uraian Tempat Penelitian

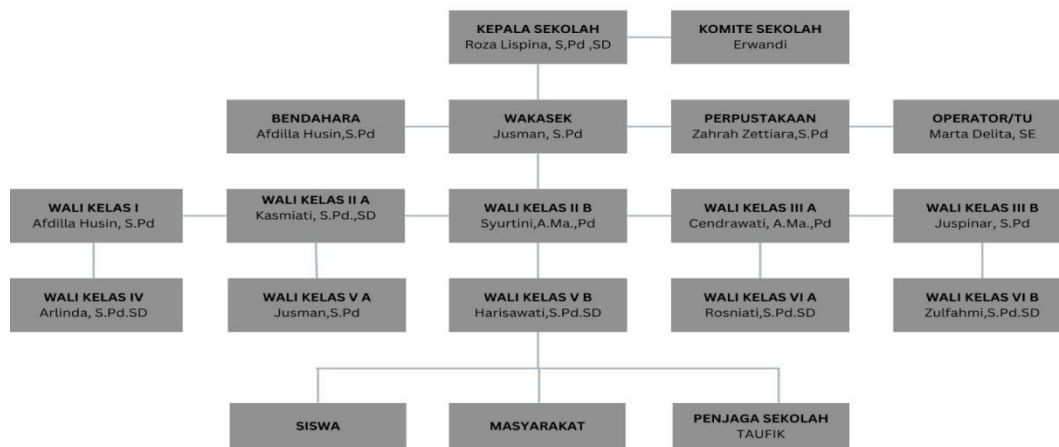
Penelitian mengenai Aplikasi Pembelajaran Membaca Interaktif ini dilakukan di SDN 021 Sitorajo yang beralamat di Desa Sitorajo Kari, Kabupaten Kuantan Singingi, Riau. Adapun beberapa uraian tempat penelitian dapat dilihat pada sub bab dibawah ini.

3.1.1 Sejarah Singkat SDN 021 Sitorajo Kari

SDN 021 Sitorajo Kari adalah sebuah institusi pendidikan SD negeri yang beralamat di desa sitorajo kari tepatnya di Jl.Raya Teluk Kuantan-Lubuk Jambi, Kec. Kuantan Tengah, Kab. Kuantan Singingi, Prov. Riau. SD Negeri 021 Sitorajo Kari adalah sebuah institusi pendidikan SD Negeri yang berdiri pada tahun 1982. SD Negeri 021 Sitorajo Kari memiliki akreditasi B dan dipimpin oleh seorang kepala sekolah yang bernama Roza Lispina, S.Pd., SD.

3.1.2 Struktur Organisasi

Dalam sebuah instansi diperlukan struktur yang berfungsi untuk mengatur jalannya sebuah instansi. SDN 021 Sitorajo Kari memiliki struktur organisasi yang diperlukan untuk pengaturan dan pengkoordinasian berbagai fungsi dan kegiatan sekolah untuk mencapai tujuan pendidikan. Struktur organisasi juga diperlukan untuk pembagian tugas, tanpa adanya struktur organisasi maka tugas yang ada tidak akan berjalan dengan semestinya. Berikut adalah struktur organisasi SDN 021 Sitorajo Kari:



Gambar 3. 1 Struktur Organisasi TP.2023/2024

3.1.3 Visi dan Misi SDN 021 Sitorajo Kari

1. Visi

Menjadikan sekolah terpercaya dimasyarakat untuk mencerdaskan bangsa dalam rangka mensukseskan wajib belajar.

2. Misi

- Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif, sehingga setiap siswa berkembang secara optimal sesuai dengan kompetensi yang dimiliki.
- Menyiapkan generasi yang memiliki potensi dibidang IMTAQ.
- Membentuk sumber daya manusia yang aktif, kreatif, inovatif sesuai dengan perkembangan zaman.
- Membangun citra sekolah sebagai citra terpercaya dimasyarakat.

3.1.4 Tugas Pokok dan Fungsi dari Struktur Organisasi

Adapun tugas pokok dan fungsi dari setiap struktur organisasi di SDN 021 Sitorajo Kari sebagai berikut:

1. Kepala Sekolah

Kepala Sekolah bertugas untuk memimpin dan mengelola seluruh kegiatan di sekolah untuk mencapai tujuan pendidikan.

2. Komite

Tugas komite sekolah adalah mendukung kebijakan dan program yang diusulkan oleh pihak sekolah untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

3. Wakasek

Wakasek memiliki tugas dan fungsi yang sangat penting dalam mendukung kepala sekolah dalam pengelolaan sekolah. Tugas utama wakasek adalah membantu kepala sekolah dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi program pendidikan di sekolah.

4. Bendahara

Bendahara mengelola dan mencatat semua transaksi keuangan, termasuk penerimaan dan pengeluaran dana sekolah, bendahara juga berfungsi sebagai pengawas penggunaan anggaran, memastikan bahwa semua pengeluaran sesuai dengan rencana anggaran yang telah disetujui.

5. Sekretaris

Sekretaris memiliki tugas untuk mengelola administrasi sekolah, termasuk menyusun dan mendokumentasikan surat-surat resmi, mengatur jadwal rapat, serta mencatat notulen rapat. Selain itu, sekretaris juga berfungsi sebagai penghubung antara kepala sekolah, guru, dan pihak lain, serta memastikan bahwa semua dokumen dan arsip sekolah terorganisir dengan baik.

6. Kepala Perpustakaan

Bertugas untuk mengelola dan mengembangkan koleksi buku serta sumber belajar lainnya di perpustakaan sekolah. Mereka juga bertanggung jawab untuk menyediakan layanan informasi kepada siswa dan guru, serta mengorganisir kegiatan literasi dan promosi membaca.

7. Operator/tata usaha

Memiliki tugas untuk mengelola sistem informasi dan teknologi yang digunakan di sekolah, operator sekolah juga berfungsi untuk mengumpulkan dan menganalisis data akademik serta administrasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.

8. Wali Kelas

Wali kelas bertugas untuk membimbing dan mengawasi siswa dalam satu kelas, serta menjadi penghubung antara siswa, orang tua, dan pihak sekolah.

9. Guru

Guru memiliki tugas utama untuk mengajar dan mendidik siswa sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan.

10. Penjaga Sekolah

Penjaga sekolah bertugas untuk menjaga keamanan dan ketertiban di lingkungan sekolah.

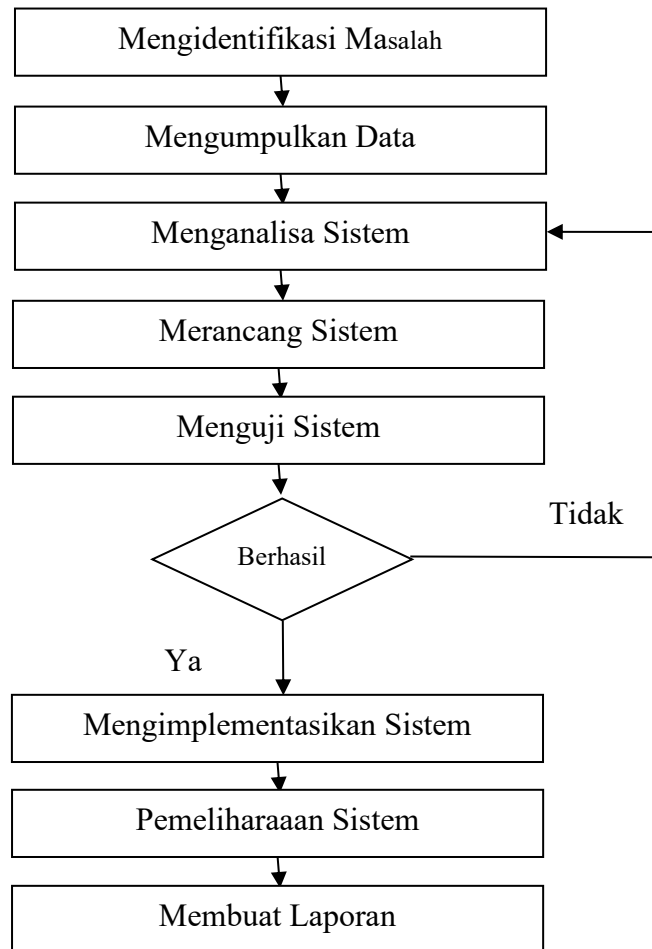
11. Siswa

12. Masyarakat

3.2 Diagram Alur Penelitian

Diagram alur penelitian ini berguna untuk menyesuaikan alur penelitian dengan pelaksanaan penelitian yang ada di lapangan agar hasil yang didapatkan

sesuai dengan tujuan pembangunan awal. Sehingga hasil dengan tujuan dilakukan penelitian ini tercapai dengan efektif. Adapun rancangan yang dibuat dilakukan dalam tahapan yang di gambarkan dengan alur seperti berikut :



Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian

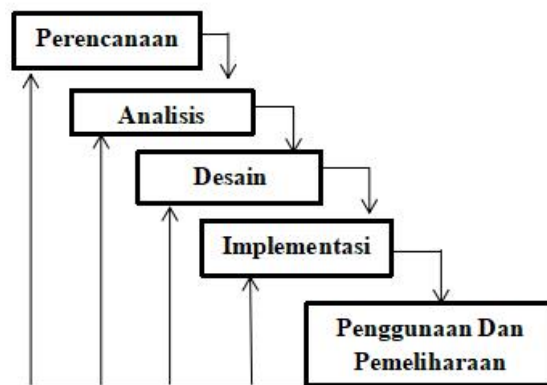
Adapun tahap-tahap penelitian yang dilakukan :

1. Mengidentifikasi masalah yaitu melakukan identifikasi masalah terhadap objek penelitian sehingga penelitian bisa dilakukan pada objek tersebut.
2. Menganalisa masalah yaitu melakukan analisa terhadap masalah yang akan diteliti apakah masalah tersebut bagus diteliti atau tidak.

3. Mengumpulkan data yaitu melakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas pada penelitian yang akan dilaksanakan.
4. Merancang sistem yaitu melakukan perancangan sistem sesuai dengan data yang sudah diolah sehingga akan menghasilkan sistem yang dapat mengatasi masalah tersebut.
5. Menguji sistem yaitu melakukan pengujian sistem yang telah dirancang untuk mengetahui kegunaan sesuai dengan yang diharapkan.
6. Mengimplementasikan sistem adalah proses penerapan desain sistem yang sudah disetujui. Implementasi sistem dilakukan untuk memastikan sistem dapat beroperasi dan digunakan dengan baik.
7. Pemeliharaan Sistem adalah proses untuk memastikan perangkat keras, perangkat lunak, aplikasi, dan sistem berfungsi dengan baik. Pemeliharaan sistem dilakukan secara proaktif untuk menjaga kinerja dan keamanan sistem.
8. Membuat laporan yaitu memberikan laporan mulai dari masalah sampai dengan solusi yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan ini.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian diperlukan sebuah metode penelitian, Metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *waterfall*, metode *waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada didalam model SDLC. Model *waterfall* sering juga disebut model sekuensi linear atau alur hidup klasik[25]. Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3. 3 Model Diagram SDLC *Waterfall*

Metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurutan yaitu *planning* (tahap perencanaan), sistem *analysis* (tahap analisa), sistem *design* (tahap perancangan), sistem *implementation* (tahap implementasi), sistem *operation and support* (tahap penggunaan dan pemeliharaan). Adapun penjelasan dari diagram diatas adalah sebagai berikut :

1. Tahap perencanaan, pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian.
2. Tahap analisa, pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan sistem yang akan dikembangkan dan yang akan diimplementasikan.
3. Tahap perancangan, pada tahap ini dilakukan perancangan struktur data, desain antar muka sistem, desain perangkat lunak.
4. Tahap implementasi, pada tahap ini yang harus dilakukan sebelum sistem benar-benar dapat diterapkan dengan melalui testing atau uji kehandalan dari sistem.
5. Tahap pengguna dan pemeliharaan, pada tahapan ini dilakukan perawatan sistem yang telah dihasilkan pada tahapan sebelumnya, hal tersebut dilakukan setelah dilakukan pemakaian.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini sangat penting dalam menyusun laporan penulisan skripsi. Teknik pengumpulan data pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Adapun pengumpulan data yang penulis gunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah :

1. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara mencari dan membaca dari buku-buku referensi skripsi, jurnal baik secara media cetak, media internet atau sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan penelitian sebagai bahan referensi dalam penyusunan penelitian ini.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung dan mencatat segala sesuatu yang berkaitan dengan pemahaman bacaan siswa di SDN 021 Sitorajo Kari, dengan tujuan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan.

3. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara yaitu penulis melakukan wawancara kepada semua wali kelas untuk mendapatkan informasi berupa data yang diperlukan dalam penelitian ini.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan latar belakang permasalahan mengenai rendahnya kemampuan membaca siswa di SD Negeri 021 Sitorajo Kari, serta hasil dari proses perancangan aplikasi, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi pembelajaran membaca interaktif dengan teknologi *speech recognition* dapat membantu siswa dalam belajar membaca, mengenali huruf dan menyusun kata dengan lebih mudah.
2. Penerapan teknologi *speech recognition* dalam aplikasi ini terbukti lebih menarik dan menyenangkan dibandingkan metode konvensional, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.
3. Menghasilkan aplikasi pembelajaran membaca yang menggunakan teknologi *speech recognition* yang dapat memberikan umpan balik langsung kepada siswa saat mereka berlatih membaca, sehingga meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa di SDN 021 Sitorajo Kari.

6.2 Saran

Agar aplikasi ini dapat memberikan dampak yang optimal dalam dunia pendidikan, maka saran-saran berikut diberikan berdasarkan hasil kesimpulan:

1. Sekolah dan guru diharapkan mulai beralih dari metode pembelajaran membaca yang konvensional ke metode berbasis teknologi seperti aplikasi ini, untuk mengatasi permasalahan motivasi dan kesulitan membaca.

2. Perlu dilakukan pendampingan, pelatihan serta penggunaan perangkat komputer atau laptop yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi agar penggunaan teknologi *speech recognition* ini benar-benar efektif dalam meningkatkan kemampuan membaca siswa, sesuai dengan tujuan pengembangan aplikasi.
3. Penelitian dan pengembangan lebih lanjut sebaiknya dilakukan untuk menyempurnakan aplikasi, seperti menambah fitur laporan hasil belajar atau latihan soal tambahan, agar manfaat bagi siswa, guru, dan pengembang semakin optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Unesco, “Global education monitoring report literasi and education,” *Unesco Publ.*, pp. 1–4, 2021.
- [2] I. Prasetya and M. Adlan, “Management of the Literacy Movement Program (LMP) to improve reading culture in elementary schools,” *J. Innov. Educ. Cult. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 316–322, 2022, doi: 10.46843/jiecr.v3i3.117.
- [3] A. R. Anisa, A. A. Ipungkarti, and K. N. Saffanah, “Pengaruh kurangnya literasi serta yang masih rendah dalam pendidikan di indonesia,” *Curr. Res. Educ. Conf. Ser. J.*, vol. 1, no. 01, pp. 1–12, 2021.
- [4] A. Elouali, Z. Elberrichi, and N. Elouali, “Hate speech detection on multilingual twitter using convolutional neural networks,” *Rev. d’Intelligence Artif.*, vol. 34, no. 1, pp. 81–88, 2020, doi: 10.18280/ria.340111.
- [5] H. Wijaya, “Teknologi pengenalan Suara tentang metode , bahasa dan tantangan : systematic literature review,” *Bin. Digit. - Technol.*, vol. 7, no. 2, pp. 533–544, 2024, doi: 10.32877/bt.v7i2.1888.
- [6] M. A. Al Hawari Nasution, S. Siswanto, and E. Suryana, “Rancangan media pembelajaran berupa aplikasi augmented reality berbasis android,” *J. Media Infotama*, vol. 19, no. 2, pp. 528–537, 2023, doi: 10.37676/jmi.v19i2.4771.
- [7] R. Habibi and R. Karnovi, *Tutorial membuat aplikasi sistem monitoring terhadap job desk operational human capital*. in sistem monitoring. Kreatif, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=g5LuDwAAQBAJ>
- [8] A. Daniyati, I. Bulqis Saputri, R. Wijaya, S. Aqila Septiyani, and U. Setiawan, “Konsep dasar media pembelajaran,” *J. Student Res.*, vol. 1, no. 1, pp. 282–294, 2023, doi: 10.55606/jsr.v1i1.993.
- [9] A. N. Ramadani, K. C. Kirana, U. Astuti, and A. Marini, “Pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap dunia pendidikan,” *JPDSH-Jurnal Pendidik. Dasar Dan Sos. Hum.*, vol. 2, no. 6, pp. 749–756, 2023.
- [10] F. Nur Septiyawati Putri, Diana Islamiah, T. Andini, and A. Marini, “Analisis pengaruh pembelajaran menggunakan media interaktif terhadap hasil pembelajaran siswa sekolah dasar,” *Pendidik. Dasar Dan Sos. Hum.*, vol. 2, no. 2, pp. 365–375, 2022.
- [11] Y. Sari and J. Jupriyanto, “Pengembangan media interaktif terintegrasi model problem solving untuk siswa kelas V sekolah dasar,” *J. Ilm.*

- Pendidik. Dasar*, vol. 10, no. 2, p. 143, 2023, doi: 10.30659/pendas.10.2.143-154.
- [12] N. D. Ariani and O. Adi Suciptaningsih, "Analisis pengaruh media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan minat belajar pembelajaran IPS sekolah dasar," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. Vol. 5, no. 6, pp. 2834–2847, 2023, doi: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.5990>.
 - [13] P. Manurung, "Multimedia interaktif sebagai media pembelajaran pada masa pandemi covid 19," *Al-Fikru J. Ilm.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–12, 2021, doi: 10.51672/alfikru.v14i1.33.
 - [14] K. Kanaya, "Pengaruh penggunaan nearpod sebagai media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran bahasa indonesia," *J. Belaindika (Pembelajaran dan Inov. Pendidikan)*, vol. 6, no. 1, pp. 49–55, 2024, doi: 10.52005/belaindika.v6i1.139.
 - [15] I. Navida, Rasiman, D. Prasetyowati, and R. Nuriafuri, "Kemampuan literasi membaca peserta didik pada muatan bahasa indonesia kelas 3 di sekolah dasar," *J. Educ.*, vol. 9, no. 2, pp. 1034–1039, 2023, doi: 10.31949/educatio.v9i2.4901.
 - [16] Y. A. Rohman, R. Rahman, and V. S. Damayanti, "Analisis Kesulitan Membaca Permulaan pada Siswa Kelas Satu di Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 3, pp. 5388–5396, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i3.2946.
 - [17] P. Arwita, R. Riris Nurkholidah, N. Intan, L. Lilis, L. Pinta Rojulani, and W. Rahmi, "Upaya peningkatan keterampilan membaca di kelas tinggi," *J. Pendidik. dan Sastra Ingg.*, vol. 3, no. 2, pp. 51–62, 2023, doi: 10.55606/jupensi.v3i2.1984.
 - [18] M. S. Farizi, Somantri, and I. Yustiana, "Implementasi speech recognition pada sistem kendali perangkat elektronik Rumah berbasis IoT (Internet Of Things) dan mobile application," *Zo. J. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 157–166, 2022, doi: 10.31849/zn.v4i2.10662.
 - [19] M. M. I. Putra, S. R. U. A. Sompie, and S. Paturusi, "Implementasi speech recognition pada aplikasi pembelajaran bahasa inggris untuk anak," *J. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 4, pp. 247–256, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/30426>
 - [20] S. Narulita, A. Nugroho, and M. Z. Abdillah, "Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk perancangan sistem informasi manajemen penelitian dan pengabdian masyarakat (SIMLITABMAS)," *Bridg. J. Publ. Sist. Inf. dan Telekomun.*, vol. 2, no. 3, pp. 244–256, 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.174.
 - [21] Rasiban, A. Septiansyah, S. Hasanah, veren nita Permatasari, and A.

Yuliawati, “Sistem informasi otomatisasi pelaporan data penjualan toko buku nazwa yang masuk dan yang keluar,” *Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 283–284, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v8i1>

- [22] N. Aini Lailla Asri, R. Ibnu Adam, and B. Arif Dermawan, “Speech Recognition Untuk klasifikasi pengucapan nama hewan dalam bahasa sunda menggunakan Metode Long-Short Term Memory,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.,* vol. 7, no. 2, pp. 1242–1247, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i2.6744.
- [23] Y. Yuliadi, M. T. A. Zaen, R. Rusdan, R. Rodianto, and Y. W, “Penerapan speech recognition pada aplikasi mobile kamus bahasa sasak,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 4, p. 1362, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3154.
- [24] A. A. Anggraini and M. R. A. Saf, “Aplikasi pembelajaran iqra berbasis android menggunakan speech recognition Dan augmented reality,” *J. Fasilkom*, vol. 10, no. 2, pp. 84–89, 2020, doi: 10.37859/jf.v10i2.2051.
- [25] R. Meilano, F. Damanik, and T. Tanto, “Pengembangan sistem informasi persediaan barang dengan metode waterfall,” *J. Elektron. List. dan Teknol. Inf. Terap.*, vol. 2, no. 2, pp. 30–34, 2021.