



EDUCATION ON LEARNING TO READ USING SPEECH RECOGNITION TECHNOLOGY

EDUKASI BELAJAR MEMBACA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI SPEECH RECOGNITION

Reza Zubaedah¹, Hasanudin Jayawardana², Yuni Yuvensius Tonem³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Musamus

E-mail: reza@unmus.ac.id¹, hasanudin@unmus.ac.id², tonenyuventus@gmail.com³

ARTICLE INFO

Correspondent:

Reza Zubaedah
reza@unmus.ac.id

Key words:

*learn of read, speech
recognition levenshtein
distance, android*

Website:

<http://idm.or.id/JSCR>

page: 343 - 352

ABSTRACT

One of the problem with learning facilities, teachers in teaching are still using conventional methods where teachers provide material to students according to the 2013 curriculum standards, namely using thematic books by inviting students to directly participate directly in learning while students who cannot read and pronounce letters properly The teacher must provide separate time for students. In this research the development method used is Waterfall planning, analysis, design, implementation, and the final stage, namely. making applications with the Speech Recognition Method. The results of the research are in the form of media applications for learning to read using speech recognition technology on smartphones based on learning media that presents letters of the alphabet, recognizes consonants, recognizes vowels and games in the form of guessing words and finding pairs of pictures.

Copyright © 2022 JSCR. All rights reserved.

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Koresponden Refi Arioen <i>refiarioen@gmail.com</i> Kata kunci: belajar membaca, speech recognition levenshtein distance, android Website: http://idm.or.id/JSCR hal: 343 - 352	Salah satu permasalahan pada sarana pembelajaran, guru dalam mengajar yaitu masih menggunakan metode konvensional dimana guru memberikan materi pada siswa sesuai standar kurikulum 2013, yaitu menggunakan buku tematik dengan mengajak siswa langsung ikut berpartisipasi langsung dalam pembelajaran sedangkan siswa yang belum bisa membaca dan melafalkan huruf dengan baik guru harus menyediakan waktu tersendiri bagi siswa. Dalam penelitian ini metode pengembangan yang di gunakan yaitu <i>Waterfall</i> perencanaan, analisis, pencangan, implementasi, serta, tahap akhir yaitu pembuatan aplikasi dengan Metode <i>Speech Recognition</i>. Hasil Penelitian berupa aplikasi media belajar membaca menggunakan teknologi <i>speech recognition</i> pada <i>smartphone</i> berbasis berupa media belajar yang menyajikan huruf abjad, mengenal konsonan mengenal huruf vocal serta permainan berupa tebak kata dan temukan pasangan gambar. <i>Copyright © 2022 JSCR. All rights reserved.</i>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan masalah yang sangat penting, karena pendidikan itu akan sangat berpengaruh terhadap perkembangan hidup manusia. Dengan semakin tingginya jenjang pendidikan yang ditempuh seseorang maka semakin besar pula kesempatan untuk meraih sukses hidup di masa mendatang. Secara garis besarnya, pendidikan sangat berkompeten dalam kehidupan, baik kehidupan diri sendiri, keluarga dan negara (Suryadi and Harahap (2018). Salah satu pendidikan di Indonesia yang sangat perlu dan penting untuk pengetahuan peserta didik yaitu Bahasa Indonesia. Karena Bahasa Indonesia merupakan alat komunikasi lisan maupun tulisan yang terintegrasi, mencakup bahasa ujaran, membaca dan menulis, yang akan menunjang peserta didik di setiap mata pelajaran Bahasa Indonesia (Simanjuntak, 2013). Karena Bahasa Indonesia merupakan alat komunikasi lisan maupun tulisan yang terintegrasi, mencakup bahasa ujaran, membaca dan menulis, yang akan menunjang peserta didik di setiap mata pelajaran.

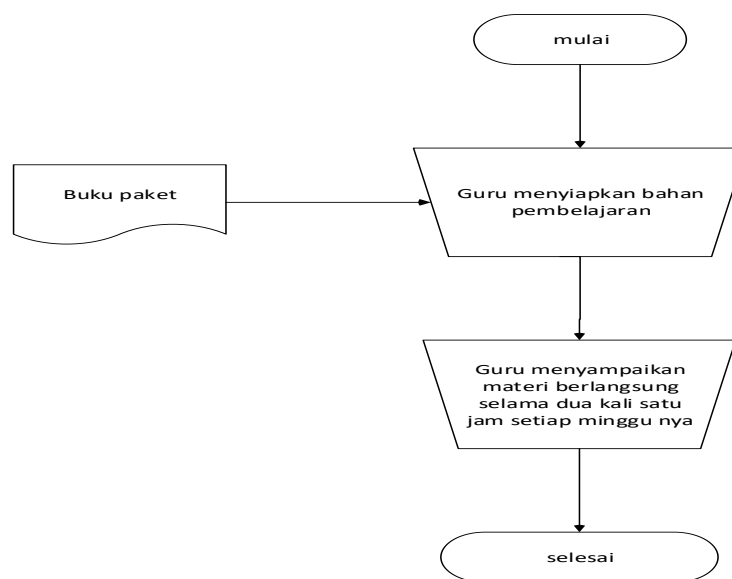
Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah pada SD YPPK Santo Agustinus Merauke, kepala sekolah mengatakan bahwa masih terdapat permasalahan-permasalahan pada sarana pembelajaran, dan keterbatasan waktu pembelajaran guru juga masih menggunakan metode konvensional. Pada metode ini guru memberikan materi pada siswa sesuai siswa standar kurikulum 2013 yaitu guru menggunakan buku tematik di mana guru mengajak siswa langsung ikut berpartisipasi langsung dalam pembelajaran. Siswa yang belum bisa membaca dan melafalkan huruf dengan baik guru harus menyediakan waktu tersendiri bagi siswa

yang belum bisa membaca, di mana dalam proses belajar menguras waktu serta kurang efektif (Amirullah, 2016).

METODE PENELITIAN

Sistem yang Berjalan

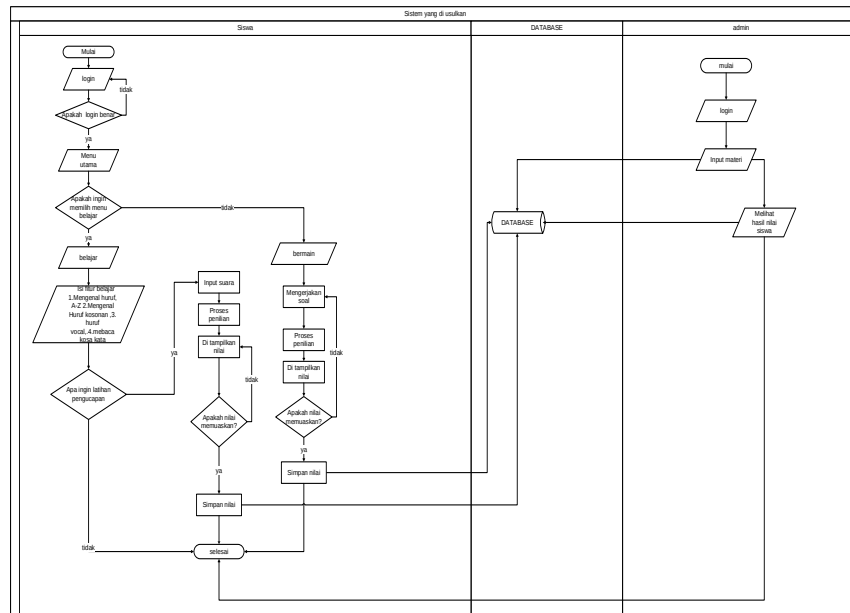
Berdasarkan hasil dari analisis sistem yang dilakukan maka dapat dilakukan suatu pendefinisian dan evaluasi terhadap permasalahan yang ada (Loppies, dkk., 2021). yaitu dalam proses pembelajaran di SD YPPK SANTO AGUSTINUS MERAUKE media belajar secara online bagi siswa siswi kelas satu dalam hal ini aplikasi membaca kurang sehingga membuat sistem pembelajaran kurang efektif saat ini (Tiku dan Patombongi, 2016). Proses untuk mengetahui alur sistem yang ada pada objek penelitian, sehingga diperoleh masalah untuk dicarikan solusi. Untuk melihat sistem yang berjalan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sistem yang Berjalan

Analisis Sistem yang Diusulkan

Analisis yang diusulkan, tentu diharapkan akan lebih memudahkan dalam proses sistem pembelajaran yakni dengan adanya media pembelajaran berbasis android, sistem pembelajaran lebih efektif (Amil, dkk., 2020). Dan juga memudahkan peserta didik dalam proses belajar membaca dengan dilengkapi media berbasis teks, suara serta latihan membaca dan juga siswa dapat melihat hasil belajar dari pencapaian belajar nya tersebut. Untuk melihat sistem yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 2.



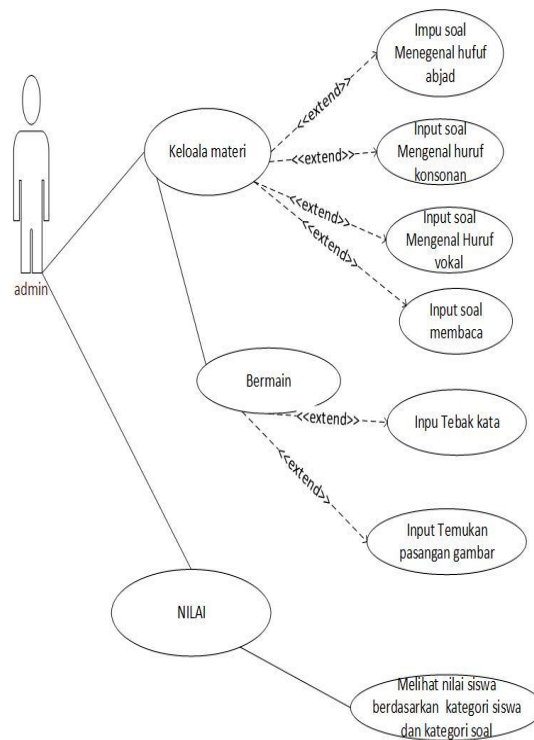
Gambar 2. Analisis Sistem yang Usulkan

Use Case Diagram

Perancangan sistem merupakan tahap dimana akan dilakukan dari perancangan sistem yang akan dibangun. Desain sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem, sehingga sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan dari sistem itu sendiri (Maulany dan Putra, 2019). Untuk melihat use case pada siswa dan admin dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Use Case Diagram untuk Siswa



Gambar 4. Use Case Diagram untuk Admin

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari perancangan di atas berupa aplikasi yang dapat digunakan oleh siswa yang terdiri dari beberapa menu yang dapat diakses. Perancangan antar muka merupakan proses penggambaran bagaimana sebuah tampilan (interface) sistem dibentuk (Xavenus, dkk., 2020). Aplikasi ini dirancang dengan tampilan yang user friendly, sehingga diharapkan dapat mempermudah dalam menggunakan aplikasi ini sebagai berikut:

1. Form Login

Pada form login terdapat 2 pengguna yaitu siswa dan admin. Untuk melihat tampilan form login dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Form Login

2. Form menu utama user siswa

Pada menu utama siswa terdiri dari 3 menu yaitu menu belajar, bermain dan nilai yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Menu Utama User Siswa

3. Form belajar

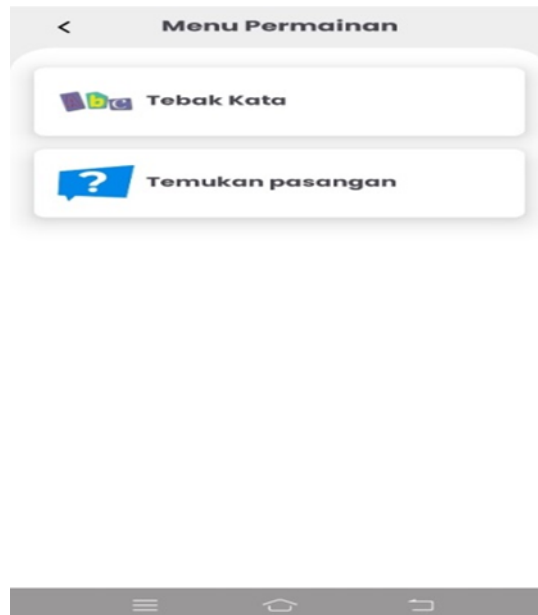
Pada menu belajar terdapat beberapa sub menu lagi yang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Form Belajar

4. Form Menu permainan

Menu selanjutnya adalah menu permainan yang dapat dipilih juga oleh siswa yang terdiri dari 2 buah permainan yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Form Bermain

5. Form Form Hasil Pengucapan Huruf Abjad

Teknologi Speech Recognition digunakan untuk membantu siswa dalam berlatih saat mengucapkan huruf Vokal maupun huruf konsonan (Sihotang, 2017). Sehingga siswa tidak mengalami kesalahan saat melakukan proses belajar menggunakan aplikasi ini. Untuk melihat cara pengucapan huruf abjad dapat dilihat pada Gambar 9. Sedangkan untuk melihat cara pengucapan huruf konsonan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gamabar 9. Form Hasil Pengucapan Abjad

6. Form Hasil Pengucapan Konsonan



Gamabar 10. Latihan Pengucapan Konsonan

7. Form latihan Membaca

Setelah siswa belajar menggunakan cara pengucapan huruf abjadia dan konsonan selanjutnya ada juga menu untuk latihan membaca yang dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Latihan Membaca

Pembahasan disini mengenai tentang pengujian yang dilakukan pada sistem yang telah dibuat menggunakan pengujian *speech recognition* dan pengujian *algoritma leveins distance*.

Pengujian *Algoritma Levenstein Distance* bertujuan untuk menguji apakah sistem penilaian terhadap bacaan siswa yang ada pada aplikasi telah sesuai atau tidak (Irawan, dkk., 2021). Pengujian *Algoritma Levenstein Distance* akan dilakukan dengan cara menghitung jumlah perbedaan antara dua string. Rumus dari Algoritma Levenstein Distance dapat dilihat di bawah ini (Maulany, dkk., 2019).

$$D(s, t) = \min D(s-1, t) + 1 \text{ (Penghapusan)} \quad (1)$$

$$D(s, t) = \min D(s, t-1) + 1 \text{ (Penyisipan)} \quad (2)$$

$$D(s, t) = \min D(s-1, t-1) + 1, s_j \neq t_i \text{ (Penukaran)} \quad (3)$$

$$D(s, t) = \min D(s-1, t-1), s_j = t_i \text{ (Tidak ada perubahan)} \quad (4)$$

(Sumber: <https://web.stanford.edu/class/cs124/lec/med.pdf>)

s = String Sumber

$s(j)$ = Karakter String Sumber ke- j

t = String Target

$t(i)$ = Karakter String Target ke- i

D = Jarak Levenshtein Distance

Pengujian Speech Recognition dan Algoritma Levenshtein Distance

1. Nama Murid: Rhyo Febryan

Kalimat yang benar: A

Kalimat yang di Ucapkan: Ah

Rumus Levenshtein Distance Seperti yang ada pada Jurnal:

Jawab

Karena string pertama antara target & sumber bernilai sama maka akan digunakan persamaan (4) yaitu:

$$= D(1-1, 1-1)$$

$$= D(0, 0)$$

$$= 0$$

Selanjutnya pada string kedua karena ada penghapusan gunakan persamaan (1) yaitu:

$$\text{String ke-2} = D(2, 1) + 1$$

$$= D(2-1, 1) + 1$$

$$= 0 + 1 = 1$$

SIMPULAN DAN SARAN

Sistem yang dibangun sudah dapat membantu serta mempermudah cara belajar siswa pada SD YPPK Santo Agustinus dalam belajar membaca serta mengeja kata, huruf serta kalimat vokal maupun konsonan, serta memberikan suatu wadah media yang dapat meningkatkan pembelajaran siswa pada SD YPPK Santo Agustinus. Penelitian ini menggunakan metode design sistem dengan flowchart dan penggambaran alur sistem dengan UML, serta dengan melakukan pengujian dengan menggunakan Blackbox untuk fungsional sistem dan kuisioner sehingga berhasil memperoleh presentasi kebutuhan sistem sebesar 98% yang menyetujui dan menggunakan aplikasi ini, sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada proses Pembelajaran di SD YPPK Santo Agustinus Merauke.

DAFTAR PUSTAKA

Amil, A. Setyawan, and P. Dellia. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Keterampilan Membaca Berbasis Android Pokok Pembahasan Legenda Desa-Desa Di Madura Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas VII SMP Negeri Se-Kabupaten Bangkalan, J. Pendidik. Bhs. dan Sastra Indones. Met., vol. 5, no. 2, pp. 83-86, 2020, doi: 10.21107/metalingua.v5i2.8628.

- Amirullah, Megawati. 2016. Rancang Bangun Sistem Informasi Pemasaran Perumahan Permata Bening Berbasis Web, *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 14–18, 2016.
- Irawan, M. S. H. Simarangkir, and E. Erlinna. 2021. Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Menggunakan Algoritma Levenshtein Distance Pada Kampus Stmik Mic Cikarang, *Eduatic - Sci. J. Informatics Educ.*, vol. 7, no. 2, pp. 143–149, 2021, doi: 10.21107/edutic.v7i2.10051.
- Loppies, H. Jayawardana, and K. R. H. Santoso. 2021. Web-Base Information System of Rice Milling Places In Malind District,” *E3S Web Conf.*, vol. 328, p. 04027, 2021, doi: 10.1051/e3sconf/202132804027.
- Maulany, N. P. Putra, and U. Musamus. 2019. *Classification of the Latest Handphone Products In The Toko Rejeki Celular In Merauke District*, vol. 10, no. 1, pp. 344–351, 2019.
- Sihotang, 2017. Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Diabetes Dengan Metode Bayes, *J. Manik Penusa*, vol. 1, no. 1, pp. 36–41, 2017
- Suryadi and E. Harahap. 2018. Sistem Rekomendasi Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Naive Bayes Classifier Di Institut Pendidikan Indonesia,” *Joutica*, vol. 3, no. 2, p. 171, 2018, doi: 10.30736/jti.v3i2.231.
- Simanjuntak. 2013. Perancangan Prototipe Smart Building Berbasis Arduino UNO, *Singuda Ensikom*, vol. 2, no. 2, pp. 6–31, 2013.
- Tiku Ali and A. Patombongi. 2016. Perancangan Game Edukasi Pembelajaran Membaca Berbasis Android, *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2016, doi: 10.51876/simtek.v1i1.1.
- Xaverius, S. Hence Dolfi Loppies, K. Siregar, Z. Vinc Viča-Gaile, and P. Gamawati Adinurani. 2020. *Geographic Information System of Primary Carbon Deposit of Mangrove Forest in Merauke District, Indonesia*, *E3S Web Conf.*, vol. 190, 2020, doi: 10.1051/e3sconf/202019000011