

Implementasi Game Sintaksis Bahasa Indonesia Berbasis Android

Implementation of Android-Based Indonesian Syntactic Game

Alvi Syahrin^{*1}, Ummul Khair², Rismayanti³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Universitas Harapan Medan

E-mail: ¹syahrinalvi1@gmail.com, ²ummul.kh@gmail.com, ³risma.stth@gmail.com

Abstrak

Implementasi game sintaksis bahasa Indonesia berbasis Android merupakan sebuah proyek pengembangan aplikasi permainan yang dirancang untuk membantu pengguna meningkatkan pemahaman dan penguasaan tata bahasa Indonesia secara interaktif melalui permainan. Aplikasi ini memanfaatkan platform Android sebagai media penyajian dan menyediakan berbagai level tantangan dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Setiap level disusun dengan konten tata bahasa yang berbeda, sehingga pengguna dapat belajar secara bertahap dan terstruktur. Dalam implementasinya, aplikasi ini menggunakan metode pembelajaran aktif dan konstruktivisme, dengan menekankan pada pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif. Hasil pengujian aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi game sintaksis bahasa Indonesia berbasis Android ini efektif dalam meningkatkan pemahaman tata bahasa Indonesia pada pengguna, serta mendapatkan respon positif dari pengguna dalam hal antarmuka dan konten permainan.

Kata kunci: Game, Sintaksis, Android

Abstract

The implementation of Indonesian Syntax Game based on Android is a project aimed at developing a gaming application designed to help users improve their understanding and mastery of Indonesian grammar interactively through gaming. This application utilizes the Android platform as a medium of presentation and provides various levels of challenges with different levels of difficulty. Each level is arranged with different grammar content, allowing users to learn progressively and structured. In its implementation, this application uses active learning methods and constructivism, emphasizing on enjoyable and interactive learning experiences. The application testing results show that this Indonesian Syntax Game based on Android is effective in improving users' understanding of Indonesian grammar, and it has received positive responses from users in terms of interface and gaming content.

Keywords: Game, Syntax, Android

1. PENDAHULUAN

Teknologi semakin pesat berkembang dalam kehidupan sehari-hari, sehingga komputer banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti komunikasi, transportasi, industri kesehatan, kesenian, pertanian, dan pendidikan[1][2][3]. Di bidang pendidikan, komputer dapat digunakan sebagai media pembelajaran, salah satunya adalah dengan menciptakan Game sintaksis yang dapat membantu siswa dalam belajar[4][5]. Keuntungan dari penggunaan game sebagai media pembelajaran adalah visualisasinya yang baik dan tidak membosankan, serta dapat menciptakan suasana yang efektif dan menarik[6][7]. Bahasa juga merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia, namun pembelajaran bahasa Indonesia saat ini masih banyak menggunakan cara manual

yang membuat siswa merasa bosan[8][9]. Untuk mengatasi hal tersebut, penulis mengusulkan penggunaan Game sintaksis bahasa Indonesia sebagai media pembelajaran untuk menyusun kalimat yang benar. Penelitian telah menunjukkan bahwa Game sintaksis berbasis Android dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama untuk anak usia dini antara 3-6 tahun, dan dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir dan kreativitas siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat materi pembelajaran bahasa Indonesia menjadi lebih efektif dan menarik bagi siswa.

Bahasa sangat penting bagi kehidupan manusia sebagai alat untuk berkomunikasi dengan orang lain. Pembelajaran bahasa, baik lisan maupun tulisan, masih banyak dilakukan secara manual dan hal ini seringkali membuat siswa merasa bosan, terutama dalam pembelajaran Bahasa Indonesia yang melibatkan banyak topik, termasuk penyusunan struktur kalimat yang benar[10]. Banyak siswa kesulitan memahami dan menganalisis struktur kalimat Bahasa Indonesia karena pembelajaran dilakukan secara manual. Oleh karena itu, penulis mengusulkan pembuatan sebuah Game sintaksis Bahasa Indonesia yang mengandung permainan penyusunan struktur kalimat yang efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat pembelajaran Bahasa Indonesia lebih efektif dan menarik sehingga dapat menarik minat siswa. Game sintaksis Bahasa Indonesia akan bermanfaat bagi siswa yang kesulitan memahami struktur kalimat, karena pembelajaran akan dilakukan melalui Game yang menggunakan media berbasis Android. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Putra [11] pada tahun 2016 yang berjudul "Game Sintaksis Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini", hasilnya menunjukkan bahwa telah berhasil dibuat sebuah Game Sintaksis berbasis Android yang khusus digunakan untuk pembelajaran anak usia dini, yaitu 3-6 tahun. Game Sintaksis tersebut mengajarkan tentang pengembangan daya pikir dan daya cipta, termasuk mengenalkan binatang, lagu-lagu anak, coret-ceria, mewarnai, serta huruf abjad. Selain itu, Game Sintaksis ini dilengkapi dengan antarmuka yang mudah dimengerti dan dioperasikan oleh anak usia dini. Penelitian lain yang dilakukan oleh Chandra [12] pada tahun 2017 dengan judul "Rancang Bangun Game Sintaksis sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Praktik Teknik Digital" juga menyimpulkan bahwa pengembangan Game Sintaksis sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas belajar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan game sintaksis Bahasa Indonesia berbasis Android sebagai metode alternatif dalam pembelajaran Bahasa Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (development research) yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu analisis kebutuhan, desain produk, pengembangan produk, validasi, dan revisi. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengumpulkan data mengenai masalah dalam pembelajaran sintaksis Bahasa Indonesia dan kebutuhan pengguna game edukasi. Tahap desain produk meliputi perencanaan konsep, tampilan, dan fitur game. Tahap pengembangan produk meliputi pembuatan prototipe game, uji coba, dan perbaikan. Tahap validasi meliputi uji coba terhadap target pengguna, yaitu siswa kelas VIII SMP. Terakhir, tahap revisi dilakukan berdasarkan hasil validasi dan saran dari pengguna guna memperbaiki kelemahan dan meningkatkan kualitas game. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi bagi masalah pembelajaran sintaksis Bahasa Indonesia dan memberikan alternatif metode pembelajaran yang lebih menyenangkan dan interaktif.

2.1 Analisis Masalah

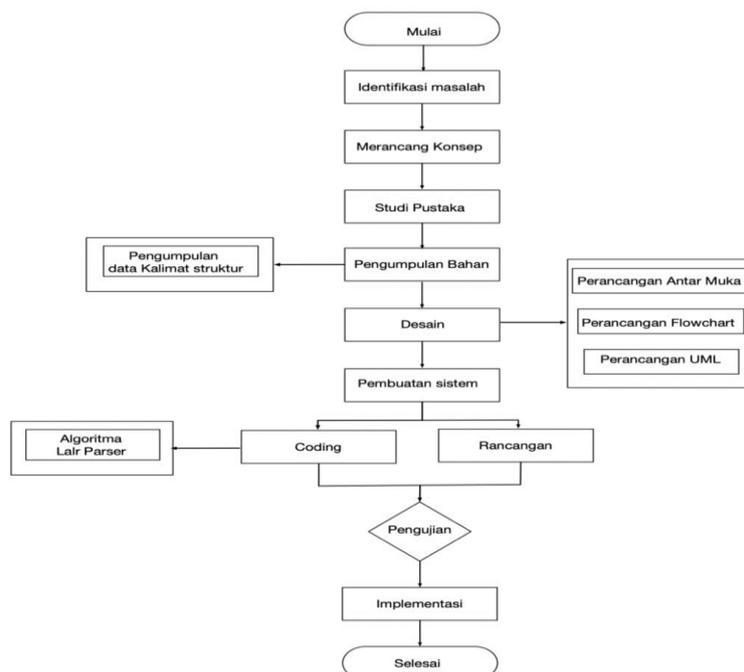
Langkah pertama dalam tahap analisis sistem adalah mengidentifikasi masalah. Saat ini, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menganalisa struktur kalimat Bahasa Indonesia yang benar, sehingga pembelajaran penyusunan kalimat Bahasa Indonesia menjadi sulit. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah ini, penulis menyarankan penggunaan Game Sintaksis Bahasa Indonesia yang akan berisi permainan penyusunan struktur kalimat yang baik.

2.2 Analisis game yang akan dikembangkan

Penelitian ini bertujuan untuk membuat materi pembelajaran Bahasa Indonesia lebih efektif dengan mengembangkan sistem berupa Game Sintaksis Bahasa Indonesia. Game tersebut akan berisi permainan penyusunan struktur kalimat yang baik, dan akan menggunakan metode LALR parser untuk menganalisa struktur kalimat. Tujuannya adalah untuk menarik minat siswa dalam pembelajaran Bahasa Indonesia. Penggunaan game ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa yang kesulitan memahami struktur kalimat sehingga mereka dapat lebih memahaminya melalui pembelajaran yang dilakukan dalam game dan menggunakan media berbasis Android.

2.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan Game Sintaksis Bahasa Indonesia berbasis Android sebagai metode alternatif dalam pembelajaran sintaksis Bahasa Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (development research) dengan tahapan analisis kebutuhan, desain produk, pengembangan produk, validasi, dan revisi. Sampel penelitian akan dipilih secara acak dari satu kelas VIII SMP yang akan menjadi kelompok eksperimen dan akan menggunakan Game Sintaksis Bahasa Indonesia selama 4 minggu. Data akan dikumpulkan melalui tes sintaksis Bahasa Indonesia sebelum dan setelah menggunakan Game Sintaksis Bahasa Indonesia, serta pengisian kuesioner tentang persepsi siswa terhadap penggunaan Game Sintaksis Bahasa Indonesia. Analisis data akan dilakukan dengan menggunakan uji-t untuk membandingkan hasil tes sintaksis Bahasa Indonesia antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak menggunakan Game Sintaksis Bahasa Indonesia. Selain itu, akan dilakukan analisis kualitatif terhadap hasil kuesioner untuk mendapatkan persepsi siswa tentang penggunaan Game Sintaksis Bahasa Indonesia sebagai media pembelajaran. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi untuk pengembangan pembelajaran Bahasa Indonesia yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi siswa. Berikut ini rancangan penelitian yang terdapat pada gambar 1



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Keterangan pada gambar 3.1 menjelaskan bahwa kerangka kerja penelitian terdiri dari beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap pertama adalah Identifikasi Masalah, yang bertujuan untuk menganalisis masalah yang terdapat pada penelitian ini
2. Tahap kedua adalah merancang konsep, yang meliputi pembuatan konsep aplikasi Game Sintaksis Bahasa Indonesia agar dapat berjalan dengan efektif.
3. Tahap ketiga adalah Studi Pustaka, yang merupakan langkah awal dalam metode pengumpulan data. Dalam tahap ini, data dan informasi diperoleh melalui dokumen-dokumen tertulis, foto-foto, gambar, atau dokumen elektronik lainnya yang mendukung proses penulisan.
4. Tahap keempat adalah Pengumpulan Bahan, yang bertujuan untuk mengumpulkan data kalimat terstruktur.
5. Tahap kelima adalah Desain, yang meliputi merancang antarmuka dari Game Sintaksis Bahasa Indonesia. Desain antarmuka sangat membantu pengembang dalam mengikuti rancangan dan membuat flowchart serta alur diagram menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang dapat merepresentasikan proses kerja Game Sintaksis.
6. Tahap keenam adalah Pembuatan Sistem, yang meliputi pembuatan Game Sintaksis Bahasa Indonesia dengan algoritma LALR Parser. Dalam tahap ini, terdapat dua tahapan yaitu coding dan menerapkan rancangan antarmuka yang sudah dibuat sebelumnya. Pada bagian coding, algoritma LALR Parser diterapkan.
7. Tahap terakhir adalah Pengujian, yang bertujuan untuk mengetahui apakah Game Sintaksis Bahasa Indonesia berfungsi dengan baik dan apakah algoritma LALR Parser dapat diterapkan pada aplikasi Game Sintaksis Bahasa Indonesia.

2.4 Lalr parser

Dalam LALR Parser, terdapat sebuah bagian yang disebut parser logic yang merupakan inti dari parser. Setelah proses POS Tagging, hasil pelabelan kata akan dikirim ke parser logic. Parser logic terdiri dari proses stack dan parser table. Stack berfungsi untuk menyimpan kata-kata yang akan diperiksa dan hasil pemeriksaannya. Selanjutnya, parser table terdiri dari action table dan goto table. Kata-kata yang sudah dilabeli akan diperiksa terlebih dahulu oleh action table untuk menentukan jenis kata yang digunakan. Setelah itu, action table memberikan aksi pada kata tersebut seperti shift atau reduce. Berikut ini adalah contoh dari LALR Parser yang terdapat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Daftar kalimat tidak struktur

No	Kalimat	Jenis Kalimat
1	Ibu kota Indonesia negara adalah jakarta	tidak Terstruktur
2	Ibu kota sumut provinsi adalah medan	tidak struktur

kemudian dari kata tidak terstruktur tersebut sistem lalr parser akan melakukan pengecekan terhadap database kata struktur sehingga kata tidak struktur dapat dirubah oleh pengguna menjadi kalimat struktur seperti pada tabel 2 berikut ini

Tabel 2. Daftar kalimat struktur

No	Kalimat	Jenis Kalimat
1	Ibu kota negara Indonesia adalah jakarta	Terstruktur
2	Ibu kota provinsi sumut adalah medan	Terstruktur

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah tahap perancangan selesai, tindak lanjutnya adalah melakukan implementasi menggunakan bahasa pemrograman C# pada software Unity 3D. Implementasi bertujuan untuk mengonfirmasi bahwa modul program yang dirancang berfungsi dengan baik dan dapat mengimplementasikan Game Sintaksis dalam menyusun kalimat yang tidak terstruktur menjadi terstruktur.

3.1 Tampilan Game

Pada tampilan *Game Sintaksis* bahasa Indonesia pada unity yang berfungsi sebagai tampilan yang digunakan oleh *user* untuk melakukan permainan *Game* berbasis *Android*. Berikut ini adalah tampilan yang terdapat pada sistem *user*:

1. Tampilan utama *Game*

Game Sintaksis bahasa Indonesia memiliki tampilan antarmuka yang dibuat menggunakan software unity 3D. Menu utama *Game Sintaksis* dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Tampilan *Game* sintaksis bahasa Indonesia.

2. Tampilan materi

Materi dari *Game* struktur kalimat bahasa Indonesia akan ditampilkan pada tampilan yang menunjukkan gambar 3 seperti berikut.:



Gambar 3. Tampilan Materi

3. Tampilan mulai *Game Sintaksis*

Tampilan ini menunjukkan layar awal dari Game Sintaksis yang dibangun untuk platform Android. Seperti yang terlihat pada gambar 4, ini adalah tampilan mulai dari Game Sintaksis.

:



Gambar 4. Tampilan mulai *Game Sintaksis*

4. Tampilan jawaban benar

Tampilan ini menampilkan hasil permainan pengguna di Game Sintaksis yang berhasil menjawab dengan benar. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 5 yang menunjukkan antarmuka Game Sintaksis setelah pengguna menjawab pertanyaan dengan benar



Gambar 5 tampilan jawaban benar

5. Tampilan materi yang masih terkunci

Pada tampilan ini, akan memperlihatkan materi dari Game Sintaksis yang belum dapat diakses karena ada Game yang belum diselesaikan oleh pengguna. Tampilan materi yang terkunci dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 6. Tampilan materi yang masih dikunci

6. Tampilan menu data atau *history* pada *Game Sintaksis*

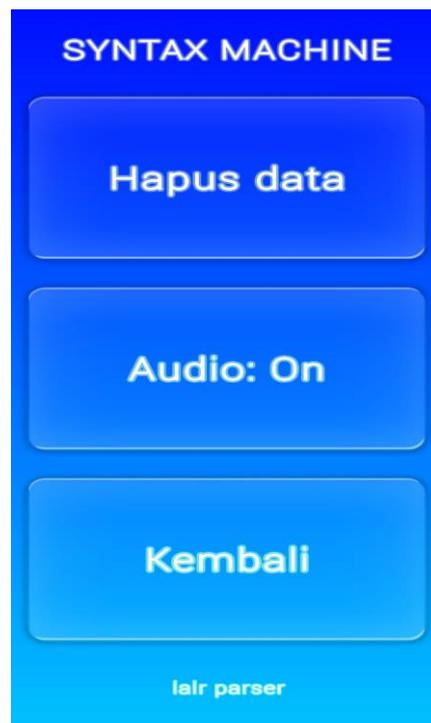
Tampilan ini akan menampilkan riwayat atau sejarah dari Game yang terdiri dari materi-materi yang telah dikerjakan atau dimainkan. Berikut adalah contoh tampilan data atau riwayat pada gambar 6.



Gambar 7. Tampilan data atau *history*

7. Tampilan pengaturan pada *Game*

Pada layar ini, akan ditampilkan opsi pengaturan pada Game Sintaksis Bahasa Indonesia berbasis Android, seperti pengaturan ulang Game dan pengaturan suara. Ini adalah tampilan pengaturan Game pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan pengaturan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Setelah menguraikan rangkaian proses pembuatan Game Sintaksis bahasa Indonesia berbasis Android menggunakan software unity 3D, terdapat beberapa kesimpulan penting yang dapat diambil, yaitu sebagai berikut:

1. Game ini dibuat dan diimplementasikan menggunakan software unity 3D sehingga menghasilkan sebuah game dengan konsep pembelajaran struktur kalimat.
2. Game ini dapat meningkatkan daya ingat serta memperkaya pembelajaran struktur bahasa Indonesia.

4.2 Saran

Berikut beberapa perbaikan dan pengembangan yang perlu diperhatikan berdasarkan hasil penelitian:

1. Untuk tahap pengembangan selanjutnya, disarankan untuk menambahkan fitur level agar game menjadi lebih menarik.
2. Diperlukan implementasi dan pengembangan tampilan game yang lebih baik di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] O. Nugroho, "Implementation Of Marker Based Tracking Method In The Interactive Media Of Traditional Clothes Knowledge-Based On Augmented Reality 360," *J. Comput. Sci. Inf. Technol. Telecommun. Eng.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 37–43, 2020.
- [2] O. Nugroho And G. A. Hutagalung, "Design And Implementation Of Android-Based Public Transport Trayek Using Cloud Computing Infrastructure," *Al'adzkiya Int. Comput.*

- Sci. Inf. Technol. J.*, Vol. 1, No. 1, 2020.
- [3] A. R. Lubis, S. Prayudani, O. Nugroho, Y. Y. Lase, And M. Lubis, "Comparison Of Model In Predicting Customer Churn Based On Users' Habits On E-Commerce," In *2022 5th International Seminar On Research Of Information Technology And Intelligent Systems (Isriti)*, 2022, Pp. 300–305.
- [4] Arif Ridho Lubis; Santi Prayudani; Yulia Fatmi; Okvi Nugroho, "Latent Semantic Indexing (Lsi) And Hierarchical Dirichlet Process (Hdp) Models On News Data," In *2022 5th International Conference Of Computer And Informatics Engineering (Ic2ie)*, 2022, Pp. 314–319.
- [5] A. R. Lubis, S. Prayudani, M. Lubis, And O. Nugroho, "Sentiment Analysis On Online Learning During The Covid-19 Pandemic Based On Opinions On Twitter Using Knn Method," In *2022 1st International Conference On Information System & Information Technology (Icisit)*, 2022, Pp. 106–111.
- [6] A. R. Lubis, M. K. M. Nasution, O. S. Sitompul, And E. M. Zamzami, "Spelling Checking With Deep Learning Model In Analysis Of Tweet Data For Word Classification Process," In *2022 9th International Conference On Electrical Engineering, Computer Science And Informatics (Eecsi)*, 2022, Pp. 343–348. Doi: 10.23919/Eecsi56542.2022.9946476.
- [7] A. R. Lubis, S. Prayudani, Y. Fatmi, And O. Nugroho, "Classifying News Based On Indonesian News Using Lightgbm," In *2022 International Conference On Computer Engineering, Network, And Intelligent Multimedia (Cenim)*, 2022, Pp. 162–166.
- [8] A. R. Lubis, F. Fachrizal, And M. Lubis, "The Effect Of Social Media To Cultural Homecoming Tradition Of Computer Students In Medan," *Procedia Comput. Sci.*, Vol. 124, Pp. 423–428, 2017.
- [9] A. Yulianti And E. Ekohariadi, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar," *It-Edu J. Inf. Technol. Educ.*, Vol. 5, No. 01, Pp. 527–533, 2020.
- [10] T. Ridwan, E. Hidayat, And Z. Abidin, "Edugames N-Ram Untuk Pembelajaran Geometri Pada Anak Usia Dini," *J. Teknoinfo*, Vol. 14, No. 2, Pp. 89–94, 2020.
- [11] D. W. Putra, A. P. Nugroho, And E. W. Puspitarini, "Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini," *Jimp-Jurnal Inform. Merdeka Pasuruan*, Vol. 1, No. 1, 2016.
- [12] A. Chandra, "Rancang Bangun Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Praktik Teknik Digital," *J. Edukasi Elektro*, Vol. 1, No. 1, 2017.