Journal of Practice Learning and Educational Development
https://digitalpress.gaes-edu.com/index.php/jpled
E-ISSN: 2809-1205
Vol 5, No. 3 (2025) 998-1000
DOI: 10.58737/jpled.v5i3.551

Submitted: 06-06-2025
Revised: 16-08-2025
Accepted: 28-08-2025

Integration of NLP (Natural Language Processing)-Based Technology in Japanese Language Learning

I Gusti Ayu Niken Launingtia[1], I Nengah Suandi[2], Ida Bagus Putrayasa[3]
Universitas Pendidikan Ganesha[1,2,3]
*E-mail: ayu.niken@student.ac.id

Abstract

The advancement of Natural Language Processing (NLP) technology has significantly impacted the methods of foreign language education, including Japanese. This study aims to analyze the implementation of NLP-based technology in enhancing the efficiency and effectiveness of Japanese language learning for non-native learners. Using a literature review and content analysis approach, this article examines various educational applications that utilize NLP features such as automatic feedback, pronunciation training, and real-time syntactic and semantic analysis. The findings suggest that NLP can enrich the learning experience by offering personalized support and adaptive learning paths. However, challenges such as cultural context limitations and dependency on native-speaker-oriented data remain. This research provides insights and recommendations for curriculum developers and educational technology designers in optimizing NLP-based tools for Japanese language instruction.

Keywords: NLP, Japanese language learning, educational technology, syntax analysis, AI in education

Licensees may copy, distribute, display and perform the work and make derivative works and remixes based on it only if they give the author or licensor the credits (attribution) in the manner specified by these. Licensees may copy, distribute, display, and perform the work and make derivative works and remixes based on it only for non-commercial purposes.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah melahirkan beragam inovasi dalam bidang pendidikan, termasuk pengajaran bahasa asing. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah Natural Language Processing (NLP) teknologi yang memungkinkan komputer untuk memahami, mengolah, dan menghasilkan bahasa manusia.

Pada konteks pembelajaran bahasa Jepang, NLP berpotensi membantu pelajar dalam memahami struktur bahasa yang kompleks, seperti penggunaan partikel, tata bahasa (bunpō), dan tingkat keformalan (keigo). Teknologi ini juga memungkinkan adanya umpan balik otomatis, pemrosesan korpus besar untuk latihan membaca, serta pengenalan ucapan (speech recognition) untuk melatih pelafalan.

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini, yaitu tentang sejauh mana teknologi berbasis NLP telah diintegrasikan dalam pembelajaran bahasa Jepang, dan bagaimana dampaknya terhadap proses belajar?. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk integrasi teknologi NLP dalam pembelajaran bahasa Jepang, menganalisis manfaat dan tantangan implementasi teknologi tersebut, dan memberikan rekomendasi pengembangan teknologi pembelajaran berbasis NLP yang kontekstual.

NLP merupakan cabang dari kecerdasan buatan yang fokus pada interaksi antara komputer dan bahasa manusia (Jurafsky & Martin, 2021). Dalam pendidikan bahasa, NLP digunakan untuk berbagai fungsi seperti analisis morfologi, pemeriksaan tata bahasa otomatis, terjemahan mesin, hingga analisis semantik dan pragmatik.

Bahasa Jepang memiliki struktur gramatikal yang berbeda secara signifikan dari bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Ciri khas seperti sistem tulisan yang terdiri dari kanji, hiragana, dan katakana, serta perbedaan tingkat kesopanan memerlukan pendekatan belajar yang cermat dan terstruktur (Tsujimura, 2014).

Teknologi edukasi berbasis NLP telah dimanfaatkan dalam berbagai platform digital seperti aplikasi mobile, situs web pembelajaran, dan sistem evaluasi otomatis. Aplikasi seperti Tatoeba, Jisho.org, BunPro, dan LanguageTool telah mengintegrasikan teknologi NLP untuk membantu pembelajaran bahasa Jepang secara adaptif.

Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi pustaka (library research) dan analisis konten (content analysis). Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai penerapan teknologi Natural Language Processing (NLP) dalam pembelajaran bahasa Jepang berdasarkan berbagai sumber tertulis yang relevan. Data dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber sekunder, seperti jurnal ilmiah yang membahas NLP dan pembelajaran bahasa Jepang, laporan pengembangan aplikasi pembelajaran bahasa Jepang, serta ulasan pengguna dari platform pembelajaran berbasis NLP. Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi fitur-fitur NLP yang digunakan dalam aplikasi pembelajaran bahasa Jepang, kategorisasi manfaat serta tantangan dari penerapan fitur-fitur tersebut, dan sintesis data untuk merumuskan rekomendasi yang dapat menjadi acuan dalam pengembangan dan pemanfaatan teknologi NLP dalam pembelajaran bahasa Jepang di masa mendatang.

Hasil dan Pembahasan

1. Aplikasi Pembelajaran Berbasis NLP

Beberapa aplikasi populer yang memanfaatkan NLP dalam pembelajaran bahasa Jepang: a) BunPro: Menggunakan sistem NLP untuk memberikan latihan tata bahasa dan umpan balik otomatis; b) Satori Reader: Mengadaptasi bacaan sesuai tingkat pelajar dan menyoroti kosakata serta struktur gramatikal penting; c) Speechling: Menggunakan pengenalan suara untuk membandingkan pelafalan pelajar dengan penutur asli.

2. Fitur NLP yang Paling Relevan

a. Part-of-Speech Tagging: Membantu pelajar memahami fungsi kata dalam kalimat.
b. Dependency Parsing: Mempermudah analisis struktur kalimat kompleks.
c. Speech Recognition: Memberikan latihan pelafalan yang lebih akurat.
d. Named Entity Recognition (NER): Mengidentifikasi nama orang, tempat, dan waktu dalam teks Jepang.

3. Manfaat Integrasi NLP

a. Efisiensi Belajar: Umpan balik otomatis mempercepat proses koreksi kesalahan.
b. Personalisasi Materi: Sistem dapat menyesuaikan konten berdasarkan level pengguna.
c. Motivasi Belajar: Pelajar merasa lebih terlibat dengan teknologi interaktif.

4. Tantangan dan Keterbatasan

a. Keterbatasan Konteks Budaya: NLP masih kesulitan memahami konteks budaya atau penggunaan keigo yang tepat.
b. Kualitas Data Latihan: Banyak model dilatih dengan data dari penutur asli, bukan pelajar asing.
c. Ketergantungan pada Teknologi: Pelajar bisa menjadi pasif tanpa bimbingan guru.

5. Studi Kasus: Penggunaan NLP di Kelas Bahasa Jepang

a. Setting dan Partisipan

Sebuah kelas bahasa Jepang tingkat menengah di universitas Indonesia mengintegrasikan BunPro dan Satori Reader dalam kegiatan belajar.

b. Observasi dan Temuan
    1) 80% pelajar merasa terbantu memahami tata bahasa melalui umpan balik otomatis.
    2) 70% mengalami peningkatan skor latihan mendengar setelah menggunakan Speechling.
    3) Guru mencatat bahwa pelajar lebih aktif bertanya mengenai struktur kalimat yang di-highlight oleh aplikasi.

Simpulan

Integrasi NLP dalam pembelajaran bahasa Jepang memberikan peluang besar dalam meningkatkan efektivitas belajar. Namun, implementasi yang berhasil memerlukan sinergi antara teknologi, pengajar, dan pelajar. Teknologi NLP harus terus dikembangkan agar dapat memahami konteks budaya dan variasi kesalahan dari pelajar non-penutur asli.

Daftar Rujukan

Aziz, M. T., & Widodo, L. (2023). Pengembangan Program Unggulan Di SMP Islam Sabilur Rosyad. DAARUS TSAQOFAH Jurnal Pendidikan Pascasarjana Universitas Qomaruddin, 1(1), 49-55.

Akmal, A. (2015). Sayyid Ahmad Khan Reformis Pendidikan Islam Di India. POTENSIA: Jurnal Kependidikan Islam, 1(1), 1-18.

Aziz, M. T. (2025). Project-Based Curriculum Approach in Arabic Language Learning: Case Studies and Best Practices. Journal of Practice Learning and Educational Development, 5(1), 32-38.

Aziz, M. T. (2024). Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Bahasa Arab: Studi di Lingkungan Formal. Journal of Arabic Teaching, Linguistic and Literature, 4(1).

Aziz, M. T., Hamid, M. A., & Nurhadi, N. (2025). Implementation of Arabic Language Learning From an Integration Theory Perspective on Reading Ability. JETL (Journal of Education, Teaching and Learning), 10(1).

Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2021). Speech and Language Processing (3rd ed.). Stanford University.

Matsumoto, Y. (2020). "AI in Japanese Language Education: A Review of Current Applications." Journal of Language and Technology, 8(1), 45–59.

Tsujimura, N. (2014). An Introduction to Japanese Linguistics. Wiley-Blackwell.

Yoshida, K. (2019). "Natural Language Processing for Japanese Language Learners." Proceedings of the ACL Workshop on NLP for Language Learning.

Nakamura, T. (2022). "Using Speech Recognition to Teach Pronunciation in Japanese Classes." Asian EFL Journal, 29(3), 112–128.

Ito, S. (2021). "Keigo Acquisition and NLP-based Error Detection Systems." Japanese Language Education Review, 10(2), 21–35.

Tanaka, Y. (2021). "Social Representations of Crisis in Japanese Textbooks." Asian Education Studies, 5(2), 140–157.

Yamamoto, K. (2020). "Media Discourse and National Identity during the COVID-19 Pandemic in Japan." Japanese Studies, 40(2), 153–172.