
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Guna Pengenalan Bahasa Korea Bagi Pembelajar Pemula

Yonescynthia Alda Prathasya*¹, Sugeng Widodo², Zusana E. Pudyastuti³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia; Jalan Raya Tidar No. 100 Malang,

Telp/faks. 0341-560823/0341-562525

e-mail: yonescynthia@gmail.com, sugengw@stiki.ac.id, zusanacr@stiki.ac.id

Abstrak

Bahasa Korea memiliki karakter huruf dan pengucapan sendiri. Pembelajaran Bahasa Korea dimulai dengan mempelajari karakter huruf dan pengucapan dari huruf-huruf yang ada dalam Bahasa Korea melalui sumber-sumber belajar seperti buku, guru, teman, bahkan teknologi. Kemajuan teknologi membantu proses belajar Bahasa Korea menjadi lebih mudah dan fleksibel. Pada saat ini, banyak platform yang dijadikan media pembelajaran seperti website, aplikasi pembelajaran, social media (Facebook, Instagram, dan lain-lain), serta YouTube. Sehingga, pembelajaran Bahasa Korea dengan memanfaatkan teknologi informasi sangat dimungkinkan. Penerapan algoritma template matching sebagai pendeteksi tulisan dapat membantu pembelajar Bahasa Korea dalam menulis huruf-huruf Bahasa Korea dengan benar. Dengan algoritma ini, proses deteksi tulisan pengguna dimungkinkan dengan menggunakan citra atau gambar yang telah tersimpan. Kemudian, tulisan pengguna tersebut dicocokkan ketepatannya. Hasil dari pengembangan dan pengujian media pembelajaran Bahasa Korea berbasis website ini berhasil dijalankan. Sebagai fitur tambahan belajar menulis huruf Korea, algoritma template matching yang diterapkan berhasil mendeteksi tulisan untuk kemudian dilakukan proses matching dengan template yang sudah ada. Algoritma template matching berhasil diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran ini dengan menggunakan library dari OpenCV sehingga aplikasi media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai media pendukung pembelajaran Bahasa Korea tingkat dasar.

Kata kunci—media pembelajaran, template matching, deteksi tulisan, Bahasa Korea

Abstract

Korean has its own form and pronunciation. When someone wants to learn Korean, they will start by learning the forms and pronunciations of these Korean letters. Learning resources can come from books, teachers, friends, and even technology. Advances in technology have made the learning process easier and more flexible. Currently, many platforms are used as learning media such as websites, applications, even social media, YouTube, and even Instagram. For this reason, the use of technology as a medium for learning Korean is very possible. The application of a template matching algorithm as a writing detector can help the Korean language learning process. With this algorithm, it is possible to detect the user's writing with images or images that have been stored, then match whether they are correct or not. From the results of research and testing the web-based Korean language learning media for beginners can be run. As an additional feature of learning to write, the template matching algorithm that is implemented can detect writing, then performs a matching process with existing templates. The template matching algorithm applied in the following research uses the library from OpenCV.

Keywords: Learning media, template matching, object detection.

PENDAHULUAN

Dalam mempelajari bahasa asing, keterampilan berbahasa tidak dapat dipelajari dan dikembangkan secara terpisah. Keterkaitan keterampilan menulis, membaca, menyimak, dan berbicara dalam mempelajari bahasa asing ini sangat penting agar pembelajar bahasa dapat menguasai dan menggunakan bahasa tersebut dengan baik dan benar [1]. Karena bahasa Korea memiliki huruf yang spesifik, pembelajar pemula bahasa Korea perlu terlebih dahulu mengenal bentuk Hangeul. Pengenalan Hangeul ini merupakan salah satu latihan dasar bagi pembelajar pemula. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mendukung efektifitas dan efisiensi proses pembelajaran agar menjadi efektif dan efisien guna mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan [2]. Media pembelajaran yang dirancang dengan baik sejatinya akan mempermudah pembelajar untuk mencapai tujuan belajarnya. Pengembangan media pembelajaran saat ini dipengaruhi dengan perkembangan teknologi, khususnya teknologi informasi, yang mendukung terciptanya pembelajaran bahasa yang lebih menarik dan inovatif.

Saat ini sudah banyak ditemui media pembelajaran bahasa Korea yang tersedia secara online, seperti melalui platform YouTube dan website, dengan materi yang beragam. Akan tetapi, materi-materi yang disampaikan tersebut masih terbatas pada pengembangan keterampilan menyimak dan membaca. Selain itu, banyak media pembelajaran online ini yang hanya memberikan paparan teori tanpa disertai praktek atau latihan yang mendukung pemahaman dan pengembangan keterampilan berbahasa pembelajar. Latihan menulis Hangeul ini sangat diperlukan bagi pembelajar pemula dalam mempelajari bahasa Korea karena karakter huruf Hangeul berbeda dengan karakter huruf yang digunakan pada bahasa yang lain. Pembelajar pemula juga perlu memahami aturan penulisan Hangeul yang juga berbeda dari aturan penulisan huruf pada umumnya. Oleh karena itu, media pembelajaran yang menyediakan fitur latihan menulis sangat diperlukan agar pembelajaran bahasa Korea menjadi lebih maksimal dan berhasil.

Hangeul merupakan alfabet yang digunakan dalam bahasa Korea yang memiliki bentuk, pengucapan dan cara penulisan yang spesifik. Bentuk dari Hangeul terlihat seperti simbol pada aksara Tionghoa atau Kanji Jepang. Namun, Hangeul dikategorikan sebagai abjad fonetik atau alfabet karena dalam sistem penulisan Hangeul setiap hurufnya merupakan lambang dari konsonan dan vokal yang berbeda. Hangeul memiliki 24 alfabet dasar yang terdiri dari 14 konsonan dan 10 vokal. Karena sistem penulisan yang spesifik tersebut, Bahasa Korea dikategorikan sebagai bahasa yang sulit untuk dipelajari [3]. Sehingga, bagi siapapun yang belum memahami Bahasa Korea akan merasa asing dengan alfabet Hangeul karena mereka akan menemui huruf alfabet yang terdiri dari bentuk lingkaran dan garis. Perbedaan penulisan huruf Hangeul dengan huruf latin ialah penyusunan vokal dan konsonannya. Huruf Hangeul ditulis dengan huruf vokal (아 야 어 여 오 요 우 유 으 이) dan konsonannya dipisah (ㄱ ㄴ ㄷ ㄹ, dll.), sedangkan penyusunan huruf Latin konsonan dan vokal digabung (ABCDEFGHIJKLMNQRSTU) [4, 5].

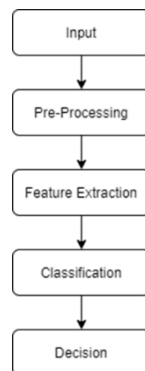
Secara bahasa, media pembelajaran terdiri dari dua kata yaitu media dan pembelajaran. Kata “media”, berasal dari bahasa Latin “medium”, memiliki arti perantara. Berdasarkan fungsinya, media adalah alat atau instrument yang digunakan oleh guru dan pembelajar sebagai sarana pembawa pengetahuan [6]. Sedangkan kata “pembelajaran”, berasal dari kata dasar “belajar”, merujuk pada sebuah kegiatan guna mengubah perilaku individu menjadi lebih baik dan lebih berkembang berdasarkan pengalaman belajar yang dialami. Sehingga, berdasarkan kedua definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat diartikan sebagai instrumen yang menjadi sarana untuk menyampaikan pengetahuan guna mendukung proses belajar dan guna meningkatkan kualitas belajar.

Penyajian media pembelajaran dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran. Pemilihan jenis media pembelajaran yang tepat menjadi sangat penting disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Menurut Eyler dan Giles (2002) dalam Wardanah & Zakiah (2019), media pembelajaran sangat mempengaruhi efektifitas proses pembelajaran [7].

Algoritma *template matching* merupakan metode sederhana yang digunakan untuk mengenali pola. Alur dari algoritma ini adalah suatu citra inputan yang mengandung *template* dan sudah tersimpan pada *database*. *Template* ini menjadi pusat perbandingan dan perhitungan banyak titik pada citra inputan yang sesuai dengan *template*. Tingkat kesesuaian antara citra inputan dengan *template* yang tersimpan dapat dihitung dengan nilai error terkecil menggunakan persamaan

$$\text{Min } e = \sum (I_{x,y} - T_{x,y})^2$$

Dimana I adalah pola piksel citra inputan yang akan dibandingkan. T adalah pola piksel citra *template*. *Template* dengan nilai kesalahan (*error*) paling kecil adalah *template* yang paling sesuai dengan citra inputan yang akan dibandingkan. Tahapan *template matching* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan *Template Matching*

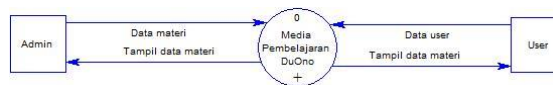
Dari permasalahan tersebut diketahui bahwa perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran bahasa Korea tingkat dasar bagi pembelajar pemula guna memperkenalkan karakter huruf Hangeul. Media pembelajaran online berbasis website ini dikembangkan guna memberikan kesempatan kepada pembelajar untuk dapat berinteraksi secara langsung dengan aplikasi pembelajaran tersebut. Selain itu, keterampilan berbahasa, seperti membaca, menyimak, berbicara, dan menulis, juga dapat dikembangkan dan diasah melalui penggunaan media pembelajaran ini. Algoritma *template matching* digunakan untuk melengkapi salah satu fitur yang digunakan untuk mempelajari Hangeul. Dengan adanya algoritma *template matching* ini pada media pembelajaran, memungkinkan pembelajar Bahasa Korea dapat mencocokkan ketepatan penulisan huruf Hangeul yang ditulis pada saat latihan menulis.

METODE PENELITIAN

Media pembelajaran Bahasa Korea berbasis website ini dirancang agar pembelajar dapat berinteraksi secara langsung dengan media pembelajaran tersebut. Oleh karena itu, media pembelajaran ini akan berisi materi-materi tingkat dasar dalam bentuk teks, gambar, dan suara. Materi yang disajikan dibuat bertingkat yang dapat diakses secara mandiri oleh pembelajar setelah menyelesaikan level dan materi tertentu. Setiap level dan materi dilengkapi dengan evaluasi hasil pembelajaran guna mengukur kemampuan dan pemahaman pembelajar terhadap materi tersebut. Sebagai contoh, pada latihan menulis Hangeul, pembelajar dapat menginputkan tulisan huruf Hangeul dengan menggunakan tetikus, papan sentuh, layar sentuh, atau peralatan sejenis lain. Kemudian, tulisan tersebut akan dicocokkan dengan menggunakan *template matching* guna mengetahui ketepatan penulisan.

Pengembangan aplikasi media pembelajaran ini menggunakan *context diagram* yang menggambarkan alur data dan input yang terjadi dalam media pembelajaran. Terdapat dua entitas yang menggunakan aplikasi media pembelajaran ini, yaitu entitas Admin dan entitas User (pembelajar). Entitas Admin dapat menginputkan materi belajar ke media pembelajaran DuOno,

sedangkan entitas User dapat memasukkan data pribadi sebelum mengakses materi pelajaran atau soal yang ditampilkan oleh media pembelajaran DuOno.



Gambar 2. Context diagram

Pada DFD Level 1, terdapat tiga tahapan proses. Proses pertama, Pelajaran, berkaitan dengan proses yang dilakukan oleh Admin untuk memasukkan materi yang tersimpan pada Tabel *_bab* dan Tabel *_level* di database. Proses kedua, Registrasi, merupakan proses pendaftaran User dengan memasukkan data pribadi seperti nama, email, dan *password* yang akan disimpan di Tabel User yang ada di database. Selanjutnya pada proses ketiga, Belajar, berkaitan dengan proses pembelajaran dimana pembelajar dapat berinteraksi dengan aplikasi media pembelajaran. Pada proses ini, media pembelajaran tidak hanya menampilkan soal, tetapi juga menampilkan nilai yang dihasilkan setelah pembelajar menjawab pertanyaan. Nilai ini akan diakumulasi dan disimpan ke dalam database.

DFD Level 2 terdiri dari dua tahapan proses. Pada proses pertama, Pendataan Materi, terkait dengan bagaimana Admin menginputkan materi dari data level, bab, pertanyaan, pertanyaan menulis, pertanyaan pilihan ganda, dan pertanyaan *sorting*. Proses ini juga menampilkan data-data materi yang sudah diinputkan oleh Admin. Proses berikutnya adalah Media Pembelajaran yang merupakan proses bagaimana menampilkan menu materi, profil (data) user, dan proses User menjawab pertanyaan agar nilai yang dihasilkan dapat diakumulasi. Nilai ini akan disimpan pada Tabel User dan hasil tulisan tangan User disimpan pada Tabel *History_tulis*.

DFD Level 3 berkaitan dengan proses untuk menginputkan pertanyaan sesuai dengan jenis pertanyaan yang sudah ditentukan. Kemudian, data jenis pertanyaan tersebut disimpan ke dalam masing-masing tabel jenis pertanyaan di database. Pada proses input pertanyaan, data bab (*id_bab*) dari tabel *_bab* akan dikirimkan ke proses input soal dan disimpan ke *table_soal* di database.

Citra masukan merupakan inputan dari User dengan menuliskan secara digital, kemudian dilakukan pra-proses terhadap citra inputan dari User. Selanjutnya, citra hasil pra-proses ini dicocokkan dengan *template* huruf Hangeul yang sudah disediakan dengan menggunakan fitur ekstraksi yang ada pada algoritma *template matching*. Sebagai proses terakhir, hasil dari pencocokan ini akan ditampilkan kepada User baik itu yang memiliki jawaban benar maupun jawaban salah. Sebelum melakukan proses pengenalan citra, citra inputan dari User akan diproses untuk dilakukan *thresholding* dan segmentasi citra sehingga citra tersebut lebih mudah untuk dikenali oleh aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dengan perancangan yang sudah dibuat tersebut, aplikasi pembelajaran ini memiliki tampilan yang secara spesifik dapat diakses oleh masing-masing entitas, yaitu User dan Admin.

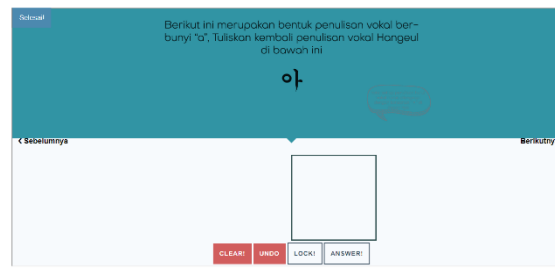
Pada halaman yang User terdapat beberapa tampilan seperti: halaman *Dashboard*, halaman soal menulis, halaman soal pilihan ganda, dan halaman soal *sorting*. Halaman *Dashboard* menampilkan profil User (Gambar 3).

Sedangkan pada halaman soal menulis (Gambar 4) ditampilkan pertanyaan, *hover* untuk mengeluarkan suara sesuai dengan pertanyaan yang tersedia, serta *canvas* yang digunakan untuk menulis huruf Hangeul. Pada halaman ini, terdapat empat tombol, yaitu tombol *Clear* yang berfungsi untuk menghapus keseluruhan coretan yang telah dibuat, tombol *Undo* untuk menghapus coretan yang dibuat sebelumnya, tombol *Lock* untuk mengunci tulisan yang dibuat oleh pembelajar pada *canvas*, serta tombol *Answer* yang berfungsi untuk memproses algoritma

template matching dan mencocokkan tulisan yang telah dibuat dengan *template* yang sudah disediakan pada aplikasi.

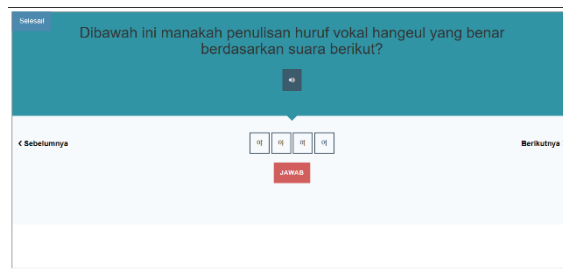


Gambar 3. Tampilan *Dashboard* User



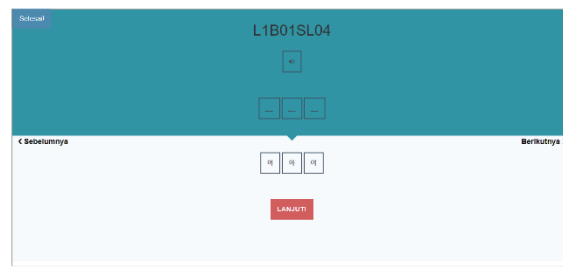
Gambar 4. Tampilan halaman soal menulis

Halaman soal pilihan ganda menampilkan sebuah soal dengan empat pilihan jawaban. Halaman ini juga menyediakan fitur *hover* yang berfungsi untuk mengeluarkan suara sesuai dengan soal yang disediakan.



Gambar 5. Tampilan halaman soal pilihan ganda

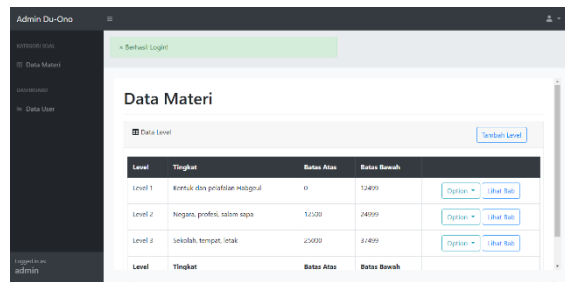
Halaman terakhir yang dapat diakses oleh pembelajar, adalah halaman soal *sorting*. Halaman ini menampilkan sebuah soal dan jawaban secara acak yang nantinya akan diurutkan oleh pembelajar. Tampilan halaman *sorting* ini seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan halaman soal *sorting*

Untuk halaman yang dapat diakses oleh Admin terdiri dari halaman *Dashboard* Admin, halaman Tambah Level, halaman Data Bab, halaman Form Tambah Bab, halaman Data Soal, halaman Form Tambah Soal Menulis, halaman Tambah Soal Pilihan Ganda, dan halaman Tambah Soal *Sorting*.

Pada halaman *Dashboard* Admin, menampilkan beberapa tombol fitur seperti: fitur data level, tambah data level, ubah data level, hapus data level, dan tombol untuk melihat data bab yang ada pada level tertentu seperti yang ada pada Gambar 7.

Gambar 7. Tampilan halaman *Dashboard Admin*

Gambar 8 menampilkan halaman Form Tambah Level. Pada halaman tersebut Admin dapat menambahkan data level baru yang akan diinputkan ke dalam aplikasi media pembelajaran.

Tambah Tingkat Level

Nama Level
contoh : Beginner, Elite, Pro

Keterangan Tingkat Level
contoh : Susah, Difficult, Mudah, Easy

Batas Point Terendah
*jarak @level 1000

Batas Point Tertinggi
*jarak @level 1000

Close Save

Gambar 8. Tampilan halaman Form Tambah Level

Pada halaman Data Bab, data bab yang ditampilkan sesuai dengan level data yang dipilih sebelumnya. Pada halaman ini juga terdapat tombol untuk melakukan penambahan data bab baru, mengubah data bab yang sudah ada, dan menghapus data bab. Selain itu, terdapat juga tombol untuk melihat data soal yang sudah diinputkan ke dalam aplikasi sesuai dengan bab tertentu, dan tombol kembali untuk menuju ke halaman sebelumnya.

Bab	Atas	Bawah	Point	KKM	Keterangan	Gambar		
Bab 1	0	1240	1220	80	1 1 1 1 1		Option	Ubah Soal
Bab 2	1250	2490	1250	80	A B C D E		Option	Ubah Soal
Bab 3	2500	3140	1350	80	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Option	Ubah Soal

Gambar 9. Tampilan halaman Data Bab

Halaman Form Tambah Bab berfungsi sebagai format untuk menambahkan data bab baru sesuai dengan level yang sudah ditentukan. Tampilan halaman ini tampak pada Gambar 10.

Gambar 10. Halaman Form Tambah Bab

Gambar 11 menunjukkan halaman Data Soal dimana Admin dapat melakukan modifikasi soal. Fitur-fitur yang ditampilkan pada halaman ini antara lain, tombol Rincian Data Soal, tombol Tambah Data Soal, tombol Ubah Data Soal, tombol Hapus Data Soal, dan tombol Kembali ke halaman sebelumnya.

No	Jenis Soal	Isi Soal	Point
1	Soal Menulis Hangul		10 Option
2	Soal Menulis Hangul		10 Option
3	Soal Pilihan Ganda	Dibawah ini manakah penulisan huruf vokal hangul yang benar berdasarkan suara berikut?	10 Option
4	Soal Menyeleksi	L1801SL04	10 Option

Gambar 11. Data soal

Admin juga dapat menginputkan soal, nilai, gambar, template untuk proses *template matching*, dan menambahkan fitur suara pada halaman Tambah Soal Menulis seperti yang ditampilkan pada Gambar 12.

Gambar 12. Tampilan halaman Tambah Soal Menulis

Sedangkan untuk menambahkan soal pilihan ganda, Admin dapat melakukannya pada halaman Tambah Soal Pilihan Ganda. Selain menginputkan soal, halaman ini juga memuat format untuk menginputkan nilai, suara, jawaban dan pilihan jawaban seperti yang tampak pada Gambar 13.

The screenshot shows a web form titled "Buat Soal" (Create Question). It contains the following fields and controls:

- ID Soal:** A text input field containing "L1B01SL06".
- Point:** An empty text input field.
- Soal Teks:** A large text area for entering the question text.
- Pilih Soal... Browse:** A button to select a question and a "Browse" button.
- Pilih Suara Hover... Browse:** A button to select a sound and a "Browse" button.
- Jawaban:** A text input field for the correct answer.
- Pilihan Jawaban 1:** A text input field for the first option.
- Pilihan Jawaban 2:** A text input field for the second option.
- Pilihan Jawaban 3:** A text input field for the third option.
- Save:** A prominent blue button at the bottom.

Gambar 13. Tampilan halaman format tambah soal pilihan ganda

Halaman berikutnya adalah halaman form tambah soal sorting. Pada halaman ini terdapat format untuk menambahkan soal sorting, nilai, suara, dan penggalan kata yang akan disusun oleh pembelajar. Tampilan halaman ini seperti pada Gambar 14.

The screenshot shows a web form titled "Buat Soal" (Create Question). It contains the following fields and controls:

- ID Soal:** A text input field containing "L1B01SL08".
- Point:** An empty text input field.
- Soal:** A text area for entering the question text, with the placeholder "isi Soal".
- Pilih Soal... Browse:** A button to select a question and a "Browse" button.
- Pilih Suara... Browse:** A button to select a sound and a "Browse" button.
- Kata 1:** A text input field for the first word.
- Kata 2:** A text input field for the second word.
- Kata 3:** A text input field for the third word.
- Save:** A prominent blue button at the bottom.

Gambar 14. Tampilan halaman Format Soal Sortin

SIMPULAN

Dari hasil pengembangan media pembelajaran Bahasa Korea untuk pembelajar pemula berbasis website tersebut, maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut: (1) Media ini membantu proses pembelajaran dengan mengajak pembelajar untuk berinteraksi secara langsung dengan media pembelajaran; (2) Media ini menyampaikan materi dalam bentuk teks, gambar dan suara; (3) Media ini memberikan fitur *text recognition* yang berfungsi untuk membantu pembelajar menulis alfabet Bahasa Korea; (4) Media ini menyediakan materi yang disesuaikan dengan kurikulum pelajaran Bahasa Korea dan sesuai dengan tingkatan kemampuan pembelajaran bahasa Korea.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terkait dengan pengembangan aplikasi media pembelajaran bahasa Korea, perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut agar media pembelajaran ini dapat dapat mendukung keberhasilan pembelajar dalam mempelajari dan menguasai Bahasa Korea. Pengembangan yang dapat dilakukan berikutnya antara lain: (1) membuat tampilan media pembelajaran agar menjadi lebih baik dan menarik, (2) penelitian lebih lanjut terhadap metode *template matching* agar media pembelajaran memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi, dan (3) menambahkan materi-materi sesuai dengan kurikulum pembelajaran Bahasa Korea dengan mengintegrasikan semua keterampilan berbahasa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Syahputra, I., 2014, Strategi Pembelajaran Bahasa Inggris Sebagai Bahasa Asing, *Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*, Vol. 17, pp. 127-197.
- [2] Satrianawati, 2018, *Media dan Sumber Belajar*. Sleman: Deepublish.
- [3] Tiarasari, R., 2017, *Lima Kategori Tingkat Kesulitan Bahasa Di Dunia Setelah Bahasa Inggris: Bagaimana dengan Indonesia*, <https://travel.tribunnews.com/2017/12/07/5-kategori-tingkat-kesulitan-bahasa-di-dunia-setelah-bahasa-inggris-bagaimana-dengan-indonesia>
- [4] Yoo, I., Kim, H., 2022, Created Era Estimation of Old Korean Documents Via Deep Neural Network, *Heritage Science*, Vol. 10, No 144, pp. 1-8, DOI: <https://doi.org/10.1186/s40494-022-00772-9>
- [5] Fouser, R.J., 2016, Hangeul: A Gold Medal Writing System, *Monthly Magazine Korea*, October 2016
- [6] Dewi, P.K., Budiana, N., 2018, *Media Pembelajaran Bahasa*, Malang: UB Press.
- [7] Wardanah, Zakiah, 2019, Information Technology-Based Learning: Media Development Applications Quizlet on Sudents in MI DDI Sepangge Bone, *Jurnal Al-iltizam*, Vol. IV, No. 1, pp. 37-52, DOI: <http://dx.doi.org/10.33477/alt.v4i1.781>