

ABSTRACT

Thesis Title : PENGEMBANGAN SISTEM DETEKSI BAHASA ASING SECARA OTOMATIS DI LINGKUNGAN SEKOLAH MENGGUNAKAN TEKNOLOGI SPEECH RECOGNITION.

Student Name : ALDIOSKI FAUZAN

Student Number : 21101152620101

Study Program : Computer Engineering

Degree Granted : Strata 1 (S1)

**Adivisor : 1. Hadi Syahputra, S.Kom., M.Kom
2. Riska Robianto, S.Kom., M.Kom**

Foreign language proficiency is an essential skill for students to face global challenges and competitive work environments. However, the implementation of foreign language learning in schools still faces various obstacles, particularly in monitoring and implementing foreign language use in students' daily lives. This research proposes the development of an automatic foreign language detection system in the school environment by utilizing speech recognition technology. This system uses a combination of hardware such as ESP32 as the main controller, a digital microphone to capture sound, a PIR sensor to detect student presence, an I2C LCD to display information, and an amplifier and speaker to provide voice feedback. This system is designed to identify the use of languages other than Indonesian by students in various school areas and provide real-time reports to teachers. In addition, the system can also provide automatic transcription and translation services to support the accessibility of educational content. With this approach, the research aims to create a more interactive, innovative learning environment that is aligned with the needs of 21st-century education. The results of this research are expected to make a real contribution to improving the quality of foreign language learning in schools through optimal use of technology.

Keyword: Foreign language detection, speech recognition, ESP32, education, real-time, interactive learning.

ABSTRAK

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM DETEKSI BAHASA ASING SECARA OTOMATIS DI LINGKUNGAN SEKOLAH MENGGUNAKAN TEKNOLOGI SPEECH RECOGNITION.

Nama : ALDIOSKI FAUZAN

No Bp : 21101152620101

Program Studi : Computer Engineering

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Pembimbing : 1. Hadi Syahputra, S.Kom., M.Kom
2. Riska Robianto, S.Kom., M.Kom

Kemampuan berbahasa asing menjadi keterampilan penting yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan global dan persaingan dunia kerja. Namun, penerapan pembelajaran bahasa asing di sekolah masih menghadapi berbagai hambatan, khususnya dalam pemantauan dan penerapan penggunaan bahasa asing dalam kehidupan sehari-hari siswa. Penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem deteksi bahasa asing secara otomatis di lingkungan sekolah dengan memanfaatkan teknologi *speech recognition*. Sistem ini menggunakan kombinasi perangkat keras seperti ESP32 sebagai pengendali utama, mikrofon digital untuk menangkap suara, sensor PIR untuk mendeteksi keberadaan siswa, LCD I2C untuk menampilkan informasi, serta amplifier dan speaker untuk memberikan umpan balik suara. Sistem ini dirancang untuk mengidentifikasi penggunaan bahasa selain bahasa Indonesia oleh siswa di berbagai area sekolah dan memberikan laporan secara *real-time* kepada guru. Selain itu, sistem juga dapat menyediakan layanan transkripsi dan terjemahan otomatis untuk mendukung aksesibilitas konten pendidikan. Dengan pendekatan ini, penelitian bertujuan menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif, inovatif, dan selaras dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran bahasa asing di sekolah melalui pemanfaatan teknologi secara optimal.

Kata Kunci: Deteksi bahasa asing, *speech recognition*, ESP32, pendidikan, *real-time*, pembelajaran interaktif.