

Meningkatkan efektifitas penggunaan perangkat lunak Phonexia Speech Intelligence Resolver (SIR) dalam pemeriksaan audio forensik: Studi kasus di Puslabfor Bareskrim Polri = Improving the effectiveness of Phonexia Speech Intelligence Resolver (SIR) software in forensic audio examination: A Case study at Puslabfor Bareskrim Polri

Panji Zulfikar Sidik, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920565575&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini mengukur efektivitas perangkat lunak Phonexia Speech Intelligence Resolver (SIR) dalam pemeriksaan audio forensik di Puslabfor Bareskrim Polri. Fokus penelitian meliputi sistem identifikasi pembicara (SID2), identifikasi bahasa (LID2), serta evaluasi akurasi menggunakan Likelihood Ratio (LLR). Proses pra-pemrosesan audio dilakukan menggunakan Audacity, dengan penerapan teknik seperti noise reduction, equalization, compression, enhancement, dan trimming untuk meningkatkan kualitas rekaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pra-pemrosesan audio memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan nilai LLR dan kualitas rekaman, yang berdampak langsung pada akurasi identifikasi. Kombinasi lengkap (NR + EQ + C + EN + TS) menghasilkan kualitas terbaik untuk rekaman dengan gangguan berat, sedangkan kombinasi sederhana (NR + EQ + C) lebih efisien untuk rekaman dengan gangguan moderat. Nilai LLR meningkat secara signifikan setelah rekaman diproses, menunjukkan bahwa sistem dapat bekerja lebih optimal pada rekaman berkualitas tinggi.

Penelitian ini menegaskan pentingnya pra-pemrosesan sebagai langkah esensial dalam analisis audio forensik. Temuan ini diharapkan dapat memperkuat keandalan Phonexia SIR dalam mendukung proses investigasi kriminal, terutama dengan penerapan metode pra-pemrosesan yang tepat untuk meningkatkan validitas bukti audio.

.....This study evaluates the effectiveness of the Phonexia Speech Intelligence Resolver (SIR) software in forensic audio examination at the Puslabfor Bareskrim Polri. The research focuses on the speaker identification system (SID2), language identification (LID2), and accuracy evaluation using the Likelihood Ratio (LLR) method. Audio pre-processing was conducted using Audacity, employing techniques such as noise reduction, equalization, compression, enhancement, and trimming to improve recording quality. The findings show that audio pre-processing significantly contributes to increasing LLR values and recording quality, directly enhancing identification accuracy. The complete combination (NR + EQ + C + EN + TS) produced the best results for recordings with heavy noise, while the simpler combination (NR + EQ + C) was more efficient for recordings with moderate noise. LLR values significantly improved after processing, demonstrating that the system performs optimally on high-quality recordings.

This study highlights the importance of pre-processing as an essential step in forensic audio analysis. These findings are expected to strengthen the reliability of Phonexia SIR in supporting criminal investigations, particularly through the implementation of appropriate pre-processing methods to enhance the validity of audio evidence.