

ABSTRAK

Supriadi, 5202451003. Pengembangan Aplikasi Android Berbasis *Artificial Intelligence* untuk Sistem Penilaian Pendukung Pembelajaran Adaptif di SMK Negeri 13 Medan.

Penilaian di SMK Negeri 13 Medan saat ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan metode tradisional seperti catatan kecil, Excel, atau kalkulator. Proses ini memakan waktu lama dan sering kali rentan terhadap kesalahan perhitungan. Selain itu, penilaian manual ini juga menyebabkan kesulitan dalam menentukan waktu pengulangan materi bagi siswa yang belum memenuhi kriteria kelulusan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi Android berbasis *Artificial Intelligence* (AI) yang dapat mengotomatisasi proses penilaian dan mendukung pembelajaran adaptif. Aplikasi ini tidak hanya mempermudah penginputan nilai, tetapi juga menyediakan materi tambahan yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa serta memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan AI untuk mendapatkan pemahaman lebih lanjut. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Agile dengan teknologi *React Native* untuk *frontend* dan *NestJS* untuk *backend*. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan penyebaran angket kepada guru dan siswa di SMK Negeri 13 Medan, khususnya di kelas X PHT-2. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan standar ISO 25010 yang meliputi evaluasi fungsionalitas, kegunaan, keandalan, efisiensi performa, dan *compatibility*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki tingkat *functional suitability* yang baik dengan skor 90%. Dari aspek *usability*, aplikasi memperoleh skor rata-rata 88%, menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan oleh guru dan siswa. Dalam hal *reliability*, aplikasi berhasil menjalankan fungsinya tanpa *error* signifikan dengan skor 85%. Pengujian *performance efficiency* menunjukkan penggunaan sumber daya yang optimal, dengan aplikasi menggunakan hanya 23% dari memori RAM perangkat. Selain itu, pengujian *compatibility* memastikan bahwa aplikasi berjalan normal di berbagai perangkat Android versi 6 (*Marshmallow*) ke atas, dengan hasil pengujian menunjukkan kompatibilitas 100%. Secara keseluruhan, aplikasi ini mampu mempercepat proses penilaian, meningkatkan transparansi, serta menyediakan dukungan pembelajaran adaptif yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Penggunaan aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pembelajaran di SMK Negeri 13 Medan.

Kata kunci: Penilaian, Pembelajaran Adaptif, *Artificial Intelligence*.

ABSTRACT

Supriadi, 5202451003. *Development of an Android Application Based on Artificial Intelligence for an Assessment System Supporting Adaptive Learning at SMK Negeri 13 Medan.*

Assessment at SMK Negeri 13 Medan is still carried out manually using traditional methods such as small notes, Excel, or calculators. This process takes a long time and is often prone to calculation errors. Additionally, manual assessments also cause difficulties in determining the timing of material repetition for students who have not met the passing criteria. Therefore, this research aims to develop an Android application based on Artificial Intelligence (AI) that can automate the assessment process and support adaptive learning. This application not only simplifies grade entry but also provides additional materials tailored to the needs of students and allows them to interact directly with AI to gain further understanding. The research uses an Agile development model with React Native for the frontend and NestJS for the backend. Data was collected through observation, interviews, and questionnaires distributed to teachers and students at SMK Negeri 13 Medan, specifically in class X PHT-2. The application was tested using the ISO 25010 standard, which includes evaluations of functionality, usability, reliability, performance efficiency, and compatibility. The results show that the application has good functional suitability with a score of 90%. In terms of usability, the application achieved an average score of 88%, indicating that the application is easy to use for both teachers and students. Regarding reliability, the application performed its functions without significant errors, achieving a score of 85%. The performance efficiency test showed optimal resource usage, with the application using only 23% of the device's RAM. Additionally, the compatibility test ensured that the application runs smoothly on various Android devices from version 6 (Marshmallow) onwards, with the test results showing 100% compatibility. Overall, this application is able to speed up the assessment process, improve transparency, and provide adaptive learning support tailored to the needs of students. The use of this application is expected to increase learning efficiency at SMK Negeri 13 Medan.

Keywords: *Assessment, Adaptive Learning, Artificial Intelligence.*