

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem adaptif untuk memberikan rekomendasi jadwal muroja'ah Al-Qur'an yang disesuaikan dengan kondisi pengguna, khususnya mahasiswa dengan tingkat kesibukan dan capaian hafalan yang beragam. Sistem dirancang dengan mengintegrasikan algoritma *Q-Learning* sebagai mekanisme pembelajaran untuk mengestimasi efektivitas berbagai kombinasi waktu muroja'ah, yang direpresentasikan melalui pasangan *state-action*. Selain komponen rekomendasi, penelitian ini juga membangun fitur jurnal harian untuk membantu pengguna mencatat dan memantau progres muroja'ah mereka secara sistematis. Proses pemodelan dilakukan dengan dua skema pelatihan, yaitu model dengan seluruh kategori kesibukan dan model tanpa kategori "kerja/magang". Hasil pengujian menunjukkan bahwa model pertama mencapai *Hit Rate* sebesar 52,94%, sedangkan model kedua mencapai 35,00%, yang keduanya berada di atas baseline acak. Evaluasi fungsionalitas menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berjalan baik, sementara evaluasi pengguna dari 99 responden menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi, dengan skor rata-rata 4,10 untuk kepuasan umum dan 4,60 untuk manfaat fitur jurnal. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem berhasil memberikan rekomendasi yang adaptif sekaligus menyediakan dukungan pencatatan progres yang dibutuhkan pengguna. Secara keseluruhan, sistem yang dibangun mampu berfungsi sebagai prototipe awal bagi pengembangan aplikasi pendukung muroja'ah yang lebih komprehensif.

Kata Kunci: Hafalan Al-Qur'an, muroja'ah, sistem rekomendasi, pembelajaran adaptif, *Q-Learning*.



ABSTRACT

This research presents the development of an adaptive system designed to provide personalized Qur'an review (muroja'ah) schedule recommendations based on the user's activity level and memorization progress. The system integrates the Q-Learning algorithm as the core mechanism for learning and estimating the effectiveness of various muroja'ah time options, represented through state-action pairs. Alongside the recommendation component, a daily journaling feature is implemented to support users in recording and monitoring their progress in a structured manner. The modeling process was conducted using two training schemes: a model that includes all activity categories and a model that excludes the "work/internship" category to align with the characteristics of the target users. The evaluation results show that the first model achieves a Hit Rate of 52.94%, while the second achieves 35.00%, both outperforming random baseline accuracy. Functional testing confirms that all major features operate as expected, while user evaluation involving 99 respondents demonstrates a high level of acceptance, with an average satisfaction score of 4.10 and a journal usefulness score of 4.60. These findings indicate that the system succeeds in offering adaptive recommendations while supporting users in maintaining consistent muroja'ah activities. Overall, the system functions effectively as an initial prototype for a more comprehensive application to support Qur'an memorization practices.

Keywords: Adaptive learning, muroja'ah, Qur'an memorization, Q-Learning, recommendation system

