

INTISARI

Sistem pembelajaran digital konvensional masih terbatas oleh pendekatan seragam (*one-size-fits-all*) yang mengabaikan kapasitas individual siswa. Penelitian *Research and Development* (R&D) dengan metode kualitatif ini bertujuan merancang Sistem Pemilihan Rumpun berbasis web di SMAN 2 Karanganyar. Sistem mengintegrasikan *framework* Laravel sebagai infrastruktur utama dan Python untuk menjalankan algoritma AI/ML/DL via *REST API*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi, sedangkan pengujian sistem menggunakan *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan sistem berhasil menganalisis histori belajar dan menyajikan rekomendasi materi adaptif, sehingga berpotensi meningkatkan efektivitas, motivasi, serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran digital.

Kata kunci: Sistem Pemilihan Rumpun , pembelajaran adaptif, kecerdasan buatan, Laravel, Python, sistem rekomendasi.

ABSTRACT

Conventional digital learning systems remain limited by a one-size-fits-all approach that overlooks individual student capacities. This Research and Development (R&D) qualitative study aims to design a web-based Sistem Pemilihan Rumpun at SMAN 2 Karanganyar. The system integrates the Laravel framework for the core web infrastructure and Python to execute AI/ML/DL algorithms connected via REST APIs. Data were collected through observation, interviews, literature review, and documentation, with functionality validated using Black Box Testing. Results indicate that the system successfully analyzes learning histories to deliver adaptive material recommendations, thereby enhancing learning effectiveness, motivation, and student engagement.

Keyword: Sistem Pemilihan Rumpun, adaptive learning, artificial intelligence, Laravel, Python, recommendation system