

PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI GAYA BELAJAR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FLASK

Oleh

Bagus Aji Andarwira, NIM 2115101051

Jurusan Teknik Informatika

Program Studi Ilmu Komputer

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem klasifikasi gaya belajar berbasis web dengan mengintegrasikan model *Decision Tree* yang telah dilatih sebelumnya. Salah satu metode yang umum digunakan dalam mengidentifikasi gaya belajar adalah melalui pengisian kuesioner secara manual. Metode tersebut dinilai tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan, terutama ketika dilakukan dalam data skala besar, maka pendekatan *machine learning* dapat digunakan. Namun, model klasifikasi gaya belajar yang telah dikembangkan sebelumnya belum diimplementasikan ke dalam sistem yang dapat diakses secara luas oleh pengguna, sehingga pemanfaatannya masih terbatas. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi gaya belajar berbasis web. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *prototype*, yang diawali dengan pengumpulan kebutuhan dan analisis sistem, dilanjutkan dengan perancangan cepat, pembuatan dan evaluasi *prototype*, hingga tahap penggunaan dan pengujian akhir sistem. Sistem ini dibangun menggunakan *framework* Flask untuk mengintegrasikan model *machine learning* dan Laravel sebagai *backend* untuk mengelola data dan tampilan. Model klasifikasi gaya belajar yang digunakan memiliki akurasi sebesar 95% dengan *precision* 98%, *recall* 99%, dan *F1-score* 98%, berdasarkan hasil pelatihan pada data kuesioner sebelumnya. Model ini mampu mengklasifikasikan gaya belajar ke dalam tujuh kombinasi berdasarkan tiga tipe utama, yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Model ini diintegrasikan ke dalam sistem berbasis web untuk memproses input data dari pengguna dan menghasilkan *output* berupa prediksi gaya belajar. Evaluasi *prototype* dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing* untuk menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan fungsinya. Pengujian akhir sistem menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dengan melibatkan 30 responden menghasilkan skor sebesar 82, yang masuk dalam kategori “Good” dengan *grade* B, menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan dengan baik oleh pengguna.

Kata Kunci: gaya belajar, klasifikasi, sistem berbasis web, *decision tree*, model *prototype*

DEVELOPMENT OF A WEB-BASED LEARNING STYLES CLASSIFICATION SYSTEM USING FLASK

By

Bagus Aji Andarwira, NIM 2115101051

Informatics Engineering

Computer Science Major

ABSTRACT

This study focuses on developing a web-based learning style classification system by integrating a pre-trained Decision Tree model. One of the common methods to identify learning styles is by using a manual questionnaire. However, this method is not efficient and can lead to errors, especially when used on a large scale. Therefore, a machine learning approach can be used. The existing classification model has not been implemented in a system that can be accessed easily by users, so its use is still limited. Based on this problem, this study aims to develop a system that can classify learning styles through a web application. The system was developed using the prototype method, starting from requirements gathering and system analysis, followed by fast design, prototype creation and evaluation, and ending with final testing. Flask was used to integrate the machine learning model, and Laravel was used as the backend to manage data and user interface. The learning style classification model used in this study has an accuracy of 95%, with a precision of 98%, recall of 99%, and F1-score of 98%, based on training data from previous questionnaires. The model can classify learning styles into seven combinations based on the three main types: visual, auditory, and kinesthetic. The model was connected to the web system to process user input and show the predicted learning style. The prototype was tested using black box testing, which showed that all features worked well. Final testing with the System Usability Scale (SUS) involving 30 respondents resulted in a score of 82, which is in the “Good” category with a grade of B. This shows that the system is easy to use and accepted by users.

Keywords: *learning style, classification, web-based system, decision tree, prototype model*