

ABSTRAK

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam pengembangan Sumber Daya Manusia dan berperan penting dalam meningkatkan kualitas hidup. Namun, hambatan finansial sering kali menjadi penghalang bagi banyak keluarga kurang mampu untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Program Indonesia Pintar adalah inisiatif pemerintah Indonesia yang dirancang untuk memberikan bantuan keuangan kepada siswa yang memenuhi kriteria tertentu, sehingga mereka dapat melanjutkan pendidikan tanpa kendala ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model prediksi penerima beasiswa Program Indonesia Pintar dengan menggunakan Algoritma C4.5, yang telah terbukti efektif dalam menangani masalah klasifikasi. Penelitian ini menggunakan 50 data siswa, yang diperoleh dari Sistem Dapodik Sekolah Dasar. Data ini dianalisis untuk menemukan pola-pola yang relevan dalam menentukan kelayakan penerima beasiswa, yang kemudian digunakan untuk membangun model prediksi. Pola utama yang ditemukan menunjukkan bahwa status siswa sebagai penerima Kartu Indonesia Pintar sangat menentukan prediksi model C4.5, siswa diprediksi menerima beasiswa Program Indonesia Pintar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model klasifikasi yang dihasilkan memiliki tingkat akurasi yang sangat tinggi, yaitu sebesar 96.00%. Selain itu, *precision* dan *recall* untuk kategori penerima beasiswa masing-masing mencapai 95.65%, sementara *precision* dan *recall* untuk kategori bukan penerima beasiswa tercatat sebesar 96.30%. Penelitian ini membuktikan efektivitas pendekatan yang digunakan dalam mendukung proses seleksi penerima beasiswa Program Indonesia Pintar, sehingga dapat memperluas akses pendidikan bagi siswa dari keluarga kurang mampu. Temuan ini menunjukkan bahwa model prediksi berbasis Algoritma C4.5 dapat berfungsi sebagai metode yang dapat diandalkan untuk mendukung pengambilan keputusan di sektor pendidikan, serta memiliki potensi untuk diterapkan dalam berbagai konteks yang memerlukan prediksi berbasis data yang akurat. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga memiliki dampak nyata dalam upaya pemerataan pendidikan di Indonesia.

Kata Kunci : Algoritma C4.5, Klasifikasi, Prediksi, Program Indonesia Pintar, Kartu Indonesia Pintar.

ABSTRACT

Education is the main foundation in the development of Human Resources and plays an important role in improving the quality of life. However, financial barriers often become a barrier for many less well-off families from continuing their education to a higher level. The Smart Indonesia Program is an Indonesian government initiative designed to provide financial assistance to students who meet certain criteria, so that they can continue their education without economic constraints. This research aims to develop a prediction model for Smart Indonesia Program scholarship recipients using the C4.5 Algorithm, which has been proven effective in handling classification problems. This research used 50 student data, obtained from the Elementary School Dapodik System. This data is analyzed to find patterns that are relevant in determining the eligibility of scholarship recipients, which are then used to build prediction models. The main pattern found shows that the student's status as a Smart Indonesia Card recipient greatly determines the prediction of the C4.5 model, students are predicted to receive the Smart Indonesia Program scholarship. The research results show that the resulting classification model has a very high level of accuracy, namely 96.00%. In addition, precision and recall for the scholarship recipient category each reached 95.65%, while precision and recall for the non-scholarship recipient category were recorded at 96.30%. This research proves the effectiveness of the approach used in supporting the selection process for Smart Indonesia Program scholarship recipients, so that it can expand access to education for students from disadvantaged families. These findings show that the C4.5 Algorithm-based prediction model can serve as a reliable method to support decision making in the education sector, and has the potential to be applied in various contexts that require accurate data-based predictions. Thus, this research not only makes a significant contribution to the development of science, but also has a real impact on efforts to equalize education in Indonesia.

Keywords : C4.5 Algorithm, Classification, Predictions, Smart Indonesia Program, Smart Indonesia Card.