

ABSTRAK

Klasifikasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Metode C4.5 dan Support Vector Machine (SVM) Studi Kasus: Prodi S1 Teknik Informatika ITTP

Oleh
Edelin Gultom

Lulus tepat waktu merupakan indikator kinerja mahasiswa yang baik. Namun, di Program Studi Teknik Informatika ITTP, terjadi penurunan persentase kelulusan dan ketidakseimbangan antara jumlah mahasiswa yang masuk dan jumlah lulusan dari tahun 2017 hingga 2018. Oleh karena itu, Penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah pemodelan yang bertujuan untuk mengklasifikasi kinerja akademik mahasiswa Program Studi S1 Teknik Informatika di Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP). Dalam penelitian ini, metode *data mining* dengan fungsi klasifikasi digunakan untuk melakukan analisis kinerja mahasiswa. Metodologi yang digunakan mengikuti pendekatan CRISP-DM yang terdiri dari enam tahap: *Business Understanding*, *Data Understanding*, *Data Preparation*, *Modeling*, *Evaluation*, dan *Deployment*. Dalam pengembangan model *data mining* untuk klasifikasi ini, dua algoritma yang digunakan adalah C4.5 dan Support Vector Machine (SVM). Pemilihan fitur untuk model klasifikasi kinerja akademik mahasiswa menggunakan algoritma C4.5 melibatkan dua tahap utama. Tahap pertama mencakup perhitungan entropy untuk setiap fitur, mengukur seberapa baik fitur tersebut dapat mengurangi ketidakpastian dalam data. Tahap kedua melibatkan perhitungan *Information Gain* untuk mengevaluasi kontribusi fitur dalam memprediksi kelas target. Atribut dengan *Information Gain* di atas 0,5, seperti SKS, nilai D, nilai E, IPS 1, IPS 2, IPK, dan Variabel Target, terpilih setelah seleksi. Setelah dilakukan *modeling* menggunakan SVM menunjukkan hasil evaluasi model yang meliputi akurasi klasifikasi pada set pengujian 0.8644, Presisi 0.7931 dan *Recall* 0.9200 mengindikasikan tingkat ketepatan model dalam memprediksi kategori kinerja akademik mahasiswa.

Kata kunci: C4.5, CRISP-DM, Kinerja Mahasiswa, Klasifikasi, SVM