

ABSTRAK

Pada Kawasan Pendidikan Tinggi (KPT) Tembalang, jumlah indeks meningkat pesat seiring pertumbuhan populasi mahasiswa, disertai variasi fasilitas, aksesibilitas, dan kualitas yang beragam. Namun, belum tersedia skema klasifikasi yang mampu mengelompokkan indeks secara efektif berdasarkan harga sewa, fasilitas, dan kondisi akses jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan indeks di KPT Tembalang menggunakan algoritma Naïve Bayes yang dioptimalkan dengan Particle Swarm Optimization (PSO) sebagai metode seleksi fitur. Sebanyak 42 atribut diperoleh melalui proses web scraping dari situs penyedia informasi indeks, mencakup fasilitas kamar, fasilitas umum, dan aspek aksesibilitas, dengan harga sewa sebagai variabel target. Dataset diproses melalui tahap prapemrosesan data, kemudian ditransformasikan ke dalam bentuk kategorikal sesuai dengan asumsi Naïve Bayes. Diskretisasi pada atribut harga sewa dan luas kamar dilakukan menggunakan dua pendekatan, yaitu binning cut dan K-Means. Selanjutnya, PSO diterapkan untuk memilih fitur-fitur yang paling relevan untuk meningkatkan performa klasifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Naïve Bayes yang dioptimalkan dengan PSO memberikan peningkatan performa, terutama pada varian CategoricalNB. Pada model yang menggunakan diskretisasi binning cut, akurasi meningkat dari 0,82 menjadi 0,84, sedangkan pada model yang menggunakan hasil diskretisasi K-Means, akurasi meningkat dari 0,77 menjadi 0,78. Varian MultinomialNB menunjukkan performa yang relatif stabil. Fitur-fitur yang paling konsisten dipilih oleh PSO meliputi fasilitas AC, air panas, kipas, lemari, dan segmentasi jenis kelamin indeks. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi PSO dengan Naïve Bayes dapat meningkatkan akurasi pada algoritma klasifikasi serta mengidentifikasi fitur-fitur yang paling berpengaruh dalam klasifikasi indeks di KPT Tembalang.

Kata Kunci : Indeks, Klasifikasi, Seleksi Fitur, Naïve Bayes, Particle Swarm Optimization