

Optimasi Parameter Support Vector Machine menggunakan River Formation Dynamic pada Klasifikasi Brain Tumor

Azizah Cahya Kemila¹, Wikky Fawwaz Al Maki²

^{1,2}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹azizahcahyakemila@student.telkomuniversity.ac.id, ²wikkyfawwaz@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Tumor otak atau *brain tumor* merupakan suatu kondisi yang dapat mengganggu fungsi otak akibat pertumbuhan sel yang tidak normal. MRI digunakan sebagai alat diagnosa ketika pasien memiliki tumor otak. Citra yang didapatkan melalui MRI dianalisis oleh dokter untuk menentukan jenis tumor. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat mengklasifikasikan jenis tumor berdasarkan citra MRI. Citra diekstraksi menggunakan metode HOG, kemudian diklasifikasi menggunakan SVM. Performa dari SVM dapat ditingkatkan dengan mengoptimasi parameternya. Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem yang menggunakan kombinasi baru, yaitu SVM dan algoritma *River Formation Dynamic* (RFD). RFD digunakan untuk mengoptimasi parameter SVM, yaitu C dan gamma. Ide utama dari RFD adalah meniru pergerakan tetesan air yang bergerak dari tempat tinggi ke tempat rendah. Penelitian ini membandingkan akurasi SVM dengan akurasi SVM-RFD. Hasilnya, akurasi yang diberikan oleh SVM-RFD lebih baik dibanding menggunakan SVM saja. Akurasi yang dihasilkan SVM sebesar 74.37%. Ketika dibandingkan dengan SVM-RFD, akurasi meningkat sebesar 13.19% menjadi 87.56%. Penelitian selanjutnya akan dilakukan implementasi RFD pada parameter SVM lainnya untuk menemukan kombinasi parameter lain yang dapat meningkatkan akurasi SVM.

Kata kunci : *brain tumor, nature inspired algorithm, support vector machine, river formation dynamic, histogram of oriented gradient*
