

Abstrak

Autistic Spectrum Disorder atau disingkat ASD, adalah kondisi perkembangan syaraf yang tidak sempurna dimana penderita membutuhkan biaya perawatan kesehatan yang besar. Diagnosis dini adalah salah satu cara untuk mengurangi kondisi pada penderita. Akan tetapi, Diperlukan biaya yang besar untuk mendiagnosis ASD. Sehingga diperlukan suatu metode klasifikasi agar biaya tersebut dapat lebih diefektifkan.

Salah satu metode klasifikasi dalam ilmu *machine learning* adalah *random forest*. Namun dalam penerapannya, metode ini menghasilkan nilai akurasi dan *F1 score* yang kecil. Untuk mengatasi hal tersebut penulis mencoba mengkombinasikan metode *random forest* dengan *firefly algorithm*. *Firefly Algorithm* yang digunakan dalam kasus ini adalah representasi satu *firefly* sebagai 1 pohon keputusan. Pada penelitian ini *dataset* yang digunakan adalah dataset ASD yang berisi atribut dan kelas dari responden. Penerapan *firefly algorithm* dalam studi kasus ASD yang penulis jadikan sebagai topik penelitian menghasilkan nilai akurasi yang tidak berbeda jauh dengan tidak menggunakan *firefly algorithm*. Untuk pohon keputusan sebesar 10 pada dataset ASD, Akurasi yang dihasilkan *random forest* dan *random forest* dengan *firefly algorithm* memiliki nilai 89.36 % dan 90.78%. Untuk *F1-score* pada *random forest* dan *random forest* dengan *firefly algorithm* sebesar 27.15% dan 35.67% Untuk pohon keputusan sebesar 30, Akurasi yang dihasilkan *random forest* dan *random forest* dengan *firefly algorithm* memiliki nilai 90.78% dan 94.32%. Untuk *F1-score* pada *random forest* dan *random forest* dengan *firefly algorithm* sebesar 34.09% dan 5.1%.

Kata kunci : *Random Forest, Firefly, Akurasi, F1-score*