

ABSTRAK

Diabetes Retinopati (DR) ditandai dengan adanya gangguan pembuluh darah di retina berupa kebocoran yang akhirnya mengalir ke rongga mata lalu akan menarik retina sehingga menyebabkan pandangan kabur dan dapat berkembang menjadi kebutaan jika tidak diobati. Pemeriksaan terhadap penderita penyakit retinopati diabetes dilakukan dengan pengamatan secara langsung oleh dokter melalui foto fundus. Namun kelemahan pada metode tersebut membutuhkan waktu 3 sampai 7 hari untuk mengetahui hasil diagnostik. Dengan demikian dibutuhkan sistem yang dapat membantu proses diagnostik DR secara cepat dan akurat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perancangan sistem diagnosis DR dirancang. Perancangan sistem tersebut dilakukan melalui proses citra digital. Pada perancangan sistem, penyakit DR diklasifikasi sesuai tingkat keparahan DR. Tingkat keparahan DR menjadi 4 kelas yaitu, normal, *mild* NPDR, *moderate* NPDR dan *severe* NPDR. Data yang didapat adalah data sekunder dari Messidor yang berjumlah 200 data dengan pembagian masing masing 120 data latih dan 80 data uji.

Berdasarkan hasil pengujian perancangan sistem yang menggunakan metode ekstraksi ciri statistik orde kedua dengan empat parameter yaitu *angular second moment*, *contrast*, *correlation*, dan *energy* dan klasifikasi citra menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) didapatkan beberapa hasil pengujian yang mengindikasikan performa sistem. Performa sistem didapatkan akurasi rata-rata sebesar 90,24% dengan waktu komputasi 40,85 detik pada kondisi deviasi bernilai 0, menggunakan kombinasi 3 ciri *angular second moment*, *contrast* dan *correlation*, nilai *epoch* = 100 dan *hidden layer* = 1000. Dengan demikian perancangan sistem DR untuk sementara ini dapat disimpulkan bahwa sistem dapat membantu proses deteksi DR dengan waktu yang lebih cepat.

Kata Kunci: DR, ekstraksi ciri statistik orde kedua, JST