



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Simpulan yang dapat didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan adalah:

1. Sistem pakar untuk mendeteksi adanya penyakit mata katarak secara dini, sudah berhasil dibangun. Sistem dibangun berbasis *website*, dengan mengimplementasikan algoritma C4.5 dari metode *learning decision tree*.
2. Sistem pakar ini dibangun berdasarkan data-data yang didapatkan dari *form* diagnosa yang telah dikumpulkan dari dokter spesialis mata. *Form* diagnosa tersebut terdiri atas atribut yang merupakan gejala dari penyakit mata katarak dan *record* yang merupakan hasil dari masing-masing atribut. Atribut dan *record* inilah yang dijadikan sebagai *set-data training* untuk membuat *rules* untuk dapat menghasilkan keputusan.
3. Adapun hal yang belum bisa dicapai dari sistem ini adalah *decision tree* yang dihasilkan belum bisa melakukan klasifikasi berdasarkan jenis dari seluruh katarak. Hal ini terjadi karena sampel data yang didapat tidak seimbang jumlahnya antara jenis satu dengan yang lainnya. *Decision tree* yang terbentuk dari sistem ini hanya dapat menghasilkan keputusan akhir “Ya, Katarak” dan “Tidak Katarak”, sementara cara untuk dapat menghasilkan *output* berupa jenis katarak adalah dengan melihat nilai dari atribut yang menjadi gejala dari masing-masing jenis katarak.
4. Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan dengan menggunakan *10-fold cross validation* didapatkan nilai akurasi dari *type output* sistem sebesar 80.5%,

sementara nilai akurasi dari *result output* sistem sebesar 93.2%. Nilai akurasi ini membuktikan bahwa sistem ini dapat digunakan sebagai solusi awal untuk mendeteksi penyakit mata katarak secara subjektif sebelum dilakukan pemeriksaan lebih lanjut oleh dokter spesialis mata.

## 5.2 Saran

Sistem yang telah dibuat ini masih memiliki banyak kekurangan dan kelemahan, sehingga disarankan untuk dapat dikembangkan lebih lanjut. Saran bagi para pembaca untuk dapat mengembangkan sistem ini selanjutnya agar dapat mengatasi berbagai kekurangan tersebut adalah:

1. Dalam penelitian selanjutnya dapat digunakan lebih banyak lagi *set-data* dan diperlukan adanya variasi pada data *training* dalam membangun *decision tree*. Hal ini memengaruhi pembentukan pohon untuk menghasilkan keputusan yang lebih akurat lagi.
2. Dalam penelitian selanjutnya dapat digunakan algoritma lain dari metode *decision tree*, seperti algoritma C5.0 yang merupakan pengembangan dari algoritma C4.5. Peneliti selanjutnya juga dapat menggunakan metode *learning* lain seperti *Neural Network* sebagai perbandingan. Alasannya karena metode *Neural Network* diprediksi sebagai metode yang memiliki nilai akurasi kedua terbesar setelah metode *decision tree* (Khafiizh Hastuti, 2012).
3. Sistem ini dapat dikembangkan untuk dapat mendeteksi penyakit mata lainnya dengan menambahkan atribut dan *result* pada data *training* yang diolah.