

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh setelah melalui kegiatan penelitian tugas akhir. Pada bagian kesimpulan, Penulis akan menyampaikan rangkuman hasil yang telah dicapai pada kegiatan penelitian yang dilakukan. Pada bagian saran, Penulis mengemukakan usulan penelitian yang dapat dilaksanakan pada tahap pengembangan yang selanjutnya

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji coba dan analisa diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Tujuan penelitian belum sepenuhnya dicapai karena data yang dipakai saat uji coba merupakan data yang terduga memiliki hubungan biologis langsung diturunkan (orang tua dengan anaknya) dan data yang tidak berhubungan. Tidak diperoleh data untuk hubungan biologis yang tidak langsung diturunkan dimana probabilitasnya kurang dari 99%, sehingga uji coba tersebut tidak dapat dilakukan.
2. Berdasarkan uji coba yang dilakukan, sistem sudah dapat menghitung nilai kemiripan yang lebih modular, tidak ada batasan hubungan biologis yang langsung diturunkan.
3. Penghitungan dengan *fuzzy* cocok untuk data sampel yang memiliki *noise* yang tinggi dan nilai kemiripan cenderung kecil karena hasil yang diperoleh tetap benar.
4. Perbandingan antara data sampel yang memiliki nilai kemiripan yang tinggi baik menggunakan *fuzzy* ataupun tidak cenderung menghasilkan nilai yang sama karena hasil yang diperoleh tetap benar.
5. Berdasarkan kesimpulan 1 dan 2 dapat diketahui bahwa secara umum penghitungan dengan *fuzzy* cocok untuk data masukan seperti apapun, tetapi

sebaiknya dilakukan analisis lebih lanjut untuk hasil yang berada dalam nilai ambang tertentu agar tidak terjadi misintrepetasi.

6. Metode inferensi Sugeno baik yang menggunakan defuzzifikasi *weighted average* maupun *weighted sum* menghasilkan nilai kemiripan yang sama hal ini dapat disebabkan oleh penggunaan fungsi keanggotaan keluaran yang merupakan suatu konstanta tertentu.
7. Metode inferensi Mamdani yang menggunakan defuzzifikasi *centroid* maupun *bisector* lebih cocok untuk data sampel yang mungkin tidak *match* karena nilai yang dihasilkan dapat lebih tinggi dari metode defuzzifikasi lainnya dan teknik yang tidak *fuzzy*. Jika nilai hasil penghitungan teknik defuzzifikasi tersebut berada dalam interval  $[0.50, 0.59]$  sebaiknya dilakukan analisa atau penghitungan dengan metode lain.
8. Dari hasil percobaan diketahui bahwa teknik defuzzifikasi *mom*, *lom*, *som*, *weighted average* dan *weighted sum* cenderung menghasilkan nilai yang sama dengan penghitungan tidak *fuzzy* dan kesalahan lebih kecil untuk nilai yang berada diambang. Dapat disimpulkan bahwa teknik defuzzifikasi tersebut baik inferensi Mamdani maupun Sugeno cocok digunakan pada uji kemiripan profil DNA manusia.

## 5.2. Saran

Saran untuk pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Sistem dikembangkan sehingga dapat mencakup data populasi yang lebih besar dan menggabungkan ilmu statistika yang ada dalam genetika.
2. Diperlukan data sampel yang lebih banyak. Jika tidak memungkinkan untuk mendapatkan data sampel yang lebih banyak sebaiknya menerapkan ilmu Simulasi yang dipelajari pada mata kuliah Probabilitas Terapan.

3. Sistem pencarian dengan basisdata dikembangkan dengan mempertimbangkan faktor kromosom seks sehingga dapat menampilkan daftar kemungkinan orang tua dari profil DNA yang dikembangkan.
4. Pencarian dalam basisdata dilengkapi dengan pengurutan hasil berdasarkan data pribadi setiap profil DNA, sehingga data yang ditampilkan dapat lebih relevan walaupun nilai kemiripan tidak terlalu besar.

