

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Penelitian berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Dana Zakat Menggunakan Metode *Random Forest* Dan *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (F-Ahp) di Baznas Kota Bandung dengan 5 kriteria yang digunakan yaitu pendapatan, jumlah tanggungan, status tempat tinggal, riwayat penerima bantuan, dan nominalajuan mampu membantu memberikan keputusan yang akurat dan efisien kepada pengelola zakat dalam penentuan penerima bantuan zakat. Dengan menggunakan *Random Forest*, data pendaftar mampu diklasifikasikan dengan baik dan hasil kinerja yang optimal berdasarkan model klasifikasi yang diproses dari 118 data yang digunakan. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil evaluasi model yang memiliki Accuracy 88,89 %, Precision 0,9307, Recall 0,94 F1-Score 0,9353 yang artinya model berkerja dengan baik dan optimal dalam menentukan kelayakan. Selanjutnya saat melakukan ujicoba prediksi, dari 10 data pendaftar terdapat 6 pendaftar yang layak dan 4 tidak layak.

Sistem dapat menentukan pendaftar ke dalam asnaf fakir ataupun asnaf miskin yang diproses dari hasil verifikasi menggunakan Had Kifayah dan kepemilikan Surat Keterangan Tidak Mampu (SKTM) yang menjadi acuan dalam pengukuran kondisi ekonomi.

Dari data pendaftar yang layak, dilakukan perhitungan Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (F-AHP) yang bekerja menggunakan logika fuzzy yang mampu mengurangi subjektivitas dengan memberikan bobot dari setiap kriteria yang proposional dan konsisten. Bobot kriteria yang telah dihasilkan kemudian dilakukan perhitungan dengan menjumlahkan perkalian dari skor kriteria. Hingga pada akhirnya didapatkan skor akhir dari 6 data yang layak menerima bantuan zakat dengan perangkingan berdasarkan skor tertinggi. Semakin tinggi skor yang didapatkan maka pendaftar tersebut semakin diprioritaskan dalam mendapatkan bantuan zakat.

Integrasi antara *Random Forest* dan *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (F-AHP) menjadikan sistem ini tidak hanya cerdas dalam mengklasifikasikan, tetapi juga adil dalam memprioritaskan calon penerima zakat. Hal ini dapat membantu BAZNAS Kota Bandung dalam menyalurkan dana zakat lebih terukur, efisien, dan sesuai dengan tingkat kebutuhan masing-masing calon penerima.

Selain itu, Sistem yang telah dirancang memiliki kinerja yang baik dan mampu melakukan tugas sesuai dengan kebutuhan berdasarkan hasil pengujian *Black Box*. Sehingga sistem dinyatakan layak digunakan dari sisi fungsionalitas dan efisiensi.

5.2 Saran

Dalam penelitian yang dilakukan ini, tentunya masih banyak hal yang menjadi kekurangan. Berikut beberapa saran untuk penelitian selanjutnya:

1. Penelitian ini menggunakan 118 data pendaftar sebagai bahan klasifikasi. Data yang digunakan masih tidak seimbang sehingga Untuk meningkatkan hasil yang lebih akurat dan representatif, disarankan penggunaan dataset yang lebih besar dan sesuai dengan kebutuhan.
2. Sistem yang telah dibangun pada penelitian ini sebaiknya dikembangkan lebih lanjut agar mampu menyesuaikan (*adjust*) dengan pertumbuhan data yang semakin besar di masa mendatang. Peningkatan jumlah data dapat mempengaruhi performa serta hasil evaluasi model. Oleh karena itu, sistem perlu dilengkapi dengan mekanisme *preprocessing* otomatis agar kualitas data tetap terjaga.
3. Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat ditingkatkan lebih lanjut dengan menambahkan visualisasi perhitungan pada dashboard secara lebih dinamis agar lebih menarik dan mudah dipahami.