

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian pada bab IV, implementasi SMOTE dan *random undersampling* berhasil meningkatkan performa algoritma klasifikasi dalam menghadapi data tidak seimbang. Peningkatan performa terjadi pada nilai *sensitivity*, AUC, dan *g-mean*. Namun implementasi SMOTE dan *random undersampling* membuat performa algoritma klasifikasi menurun pada nilai *specificity*.

Setelah implementasi *random undersampling*, algoritma *naïve bayes* memperoleh rata-rata persentase kenaikan pada *sensitivity* sebesar (123%), AUC (21%), dan *g-mean* (42%). Pada algoritma *k-nearest neighbor* memperoleh rata-rata persentase kenaikan pada *sensitivity* sebesar (113%), AUC (16%), dan *g-mean* (32%). Pada algoritma *random forest* memperoleh rata-rata persentase kenaikan pada *sensitivity* sebesar (127%), AUC (13%), dan *g-mean* (32%).

Berdasarkan hasil rata-rata persentase kenaikan pada setiap algoritma klasifikasi, dapat disimpulkan bahwa *random undersampling* merupakan teknik *resampling* terbaik. Peningkatan performa terjadi pada nilai *sensitivity*, AUC, dan *g-mean* yang menjadi aktor utama dalam menentukan teknik *resampling* terbaik.

*Random undersampling* memperoleh rata-rata persentase kenaikan pada setiap algoritma klasifikasi sebesar (121%) pada *sensitivity*, (17%) pada AUC, dan (36%) pada *g-mean*. SMOTE merupakan teknik *resampling* terbaik dalam menjaga akurasi *specificity*, dimana rata-rata persentase penurunan di setiap algoritma klasifikasi pada nilai *specificity* hanya (6%).

### 5.2 Saran

Penelitian ini tentunya masih banyak kekurangan, untuk itu peneliti berharap agar penelitian ini dilanjutkan kembali. Berikut saran yang peneliti berikan untuk penelitian selanjutnya: