

# BAB 1 PENUTUP

## 1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Performance* dari sistem NER dapat di hitung dengan menggunakan *precision*, *recall* dan *f-measure*. Nilai rata-rata *performance* yang didapatkan dari implementasi *Rule Template* ialah sebesar 99.36%, 91.56% dan 94.94% sedangkan nilai *performance* HMM ialah sebesar 100%, 91.15% dan 95.02% dengan nilai *accuracy Rule template* 97.20% dan *accuracy HMM* 92.23%. Pada penelitian ini nilai tertinggi didapatkan pada skenario 5 yaitu penggabungan *rule template* dengan HMM dengan nilai *f-measure* 0.99485 dengan *accuracy* 99.68% dan nilai terendah pada skenario 2 yaitu HMM dengan *accuracy* 92.23%.
2. Penambahan teknik *Additive Smoothing* terbukti mampu meningkatkan hasil pada metode *Hidden Markov Model* dalam menangani probabilitas 0 atau kata yang belum pernah muncul sebelumnya pada data latih. Serta penambahan teknik ini terbukti meningkatkan *accuracy* dalam pengenalan entitas dimana sebelumnya *accuracy* 92.23% menjadi 97.51%.

## 1.2 Saran

Saran dari penelitian ini yang bisa di kembangkan untuk lebih lanjut di antaranya:

1. Memperbanyak data latih yang memiliki pola atau kalimat yang berbeda dikarenakan penelitian ini menggunakan *dataset* yang cenderung sedikit.
2. Menambahkan entitas baru seperti entitas kata tanya (apa, berapa dan sebagainya) untuk pengembangan *chatbot*.
3. Melakukan penelitian penggabungan teknik *Question Answering* ke dalam *Named Entity Recognition*.
4. Menambahkan teknik lain seperti *bag of word*, *POS-tag/sequence*, *parse tree*, *n-gram*, *frase* sehingga diharapkan mampu meningkatkan *performance* dan *accuracy*.