

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian sistem penghasil soal *vocabulary* pada *reading comprehension* TOEFL menggunakan algoritma *Learning Vector Quantization*. Dapat ditarik beberapa kesimpulan berikut ini:

1. Penelitian ini berhasil membuat model sistem untuk menghasilkan soal *vocabulary* pada *reading comprehension* TOEFL menggunakan algoritma *Learning Vector Quantization*. Tahapan proses yang dilakukan diantaranya, pengumpulan data *training* dan data *testing*, *preprocessing* data, pemisahan kalimat artikel berita, ekstraksi 9 fitur, konversi data kategori menjadi numerik, normalisasi data menggunakan teknik *min max scaler*, membuat *heuristic* untuk menentukan kandidat jawaban, menentukan *heuristic* untuk kandidat pengecoh, dan *post processing* soal yang dihasilkan.
2. Penelitian ini berhasil membuat sistem penghasil soal *vocabulary* TOEFL yang diimplementasikan menjadi *Application Programming Interface* (API) sehingga dapat diakses dan diintegrasikan dengan berbagai macam *platform* dikemudian hari. Penelitian ini juga berhasil diimplementasikan dengan mengintegrasikan API penghasil soal *vocabulary* TOEFL dengan Aplikasi web penghasil soal TOEFL yang telah dibuat oleh peneliti sebelumnya.
3. Hasil evaluasi kualitas soal, menunjukkan nilai untuk parameter *answer existence* 89%, parameter *difficulty index* 55% dan parameter *distractor quality* 61%. Dengan demikian, persentase rata-rata dari keempat parameter evaluasi oleh keempat *expert* adalah sebesar 68,3% dan sebanyak 52,5% *expert* memberikan jawaban sesuai dengan kunci jawaban yang dihasilkan oleh sistem. Kemudian hasil evaluasi pilihan jawaban, 70,5% pilihan jawaban yang dihasilkan memiliki hubungan sinonim dengan kata target.

## 5.2 Saran

Penelitian *automatic question generation* untuk tipe soal *vocabulary* pada *reading comprehension* TOEFL menggunakan algoritma *learning vector quantization*, tentunya memiliki kekurangan. Salah satunya adalah penggunaan Kilgariff BNC *Frequency List* yang jumlah datanya masih belum lengkap dan belum mempertimbangkan kandidat kunci jawaban secara semantik terhadap kalimat soal. Oleh karena itu dalam subbab ini akan dijelaskan saran-saran dari peneliti yang dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya maupun pengembangan sistem. Adapun saran-sarannya antara lain:

1. Dalam tahapan ekstraksi fitur *word frequency*, ada baiknya menggunakan corpus yang lebih lengkap seperti menggunakan COCA *word frequency list* agar tidak ada data yang fiturnya bernilai 0.
2. Pada saat tahap pengumpulan data artikel, sebaiknya dilakukan validasi pengecekan *grammar* agar artikel yang akan dijadikan teks bacaan dan menjadi soal dipastikan tidak memiliki kesalahan *grammar*.
3. Pada penelitian ini belum dilakukan *tune* parameter untuk *training* algoritma *learning vector quantization*. Ada baiknya *tune* parameter dilakukan agar menghasilkan *codebook* yang benar-benar merepresentasikan data *training*.
4. Kemudian pada tahap *post processing* soal, untuk memeriksa tidak adanya pengecoh yang berbagi *root word* dengan kata target atau soal perlu dikembangkan lebih lanjut, untuk meningkatkan kualitas pengecoh yang dihasilkan.

