

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setiap tahap metode penelitian telah selesai dilaksanakan. Berdasarkan hasil yang diperoleh, terdapat beberapa kesimpulan yang telah dirangkum untuk menjawab pertanyaan rumusan masalah.

- 1) Implementasi model *Object Relational Graph* dengan pendekatan *Non-autoregressive* dapat dilakukan dengan cara menggabungkan hasil objek fitur ke dalam proses *Transformer* menggunakan Metode *Sequential Cross-Attention*.
- 2) Hasil unjuk kerja model *Object Relational Graph* dengan pendekatan *Non-autoregressive* sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan Model ORG-ART yang berhasil memperoleh nilai unjuk kerja yang setara terhadap model *state-of-the-art* dan Model ORG-NACF yang melebihi nilai unjuk kerja CIDEr terhadap model *state-of-the-art*. Hal ini membuktikan hipotesis bahwa pemanfaatan fitur hubungan antar objek dapat meningkatkan unjuk kerja model.
- 3) Kecepatan waktu *inference* model *Object Relational Graph* dengan pendekatan *Non-autoregressive* yang diperoleh berhasil mengatasi masalah waktu *inference* yang lambat. Hal ini ditunjukkan dengan model ORG-ART dan ORG-NACF memiliki kecepatan waktu *inference* 7 kali lebih cepat dibandingkan ORG-TRL.

5.2 Saran

Menurut pendapat peneliti, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian ini. Saran tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan waktu *inference* lebih baik lagi dengan menggunakan *object detector state-of-the-art* terbaru seperti YOLOV7. Peneliti berhipotesis bahwa kecepatan *inference* model ORG-ART dan ORG-NACF masih dapat ditingkatkan kembali.
- 2) Meningkatkan kemampuan model *video captioning* supaya dapat mengolah data video yang memiliki durasi lebih dari 30 detik dengan menggunakan

- beberapa metode seperti pemotongan video menjadi beberapa klip video yang lebih pendek atau dengan menggunakan metode pemilihan *frame* yang adaptif.
- 3) Mencari metode *dropout* yang cocok untuk *Graph Convolutional Network* (GCN). Hal ini dikarenakan metode *dropout* yang biasa digunakan untuk ANN tidak mampu meningkatkan regularisasi atau mengurangi *overfitting* model.