

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

Sebelum menutup pembahasan mengenai tugas akhir ini, bab terakhir menjelaskan mengenai poin-poin kesimpulan yang ditemukan saat pelaksanaan pengerjaan tugas akhir. Yang ditemukan selain kesimpulan dalam bab ini adalah saran-saran dari penulis untuk penelitian topik ini maupun topik lainnya yang menyinggung topik ini. Saran ini disediakan agar dapat dikembangkan dan dapat digunakan dikemudian hari. Berikut ini adalah kesimpulan dan saran yang telah ditemukan.

#### **6.1 Kesimpulan**

Subbab pertama, akan menjelaskan mengenai kesimpulan-kesimpulan yang ditemukan selama mengerjakan dan menganalisa topik tugas akhir ini yaitu penggunaan Sequence-to-Set Network kepada Nested NER dalam bahasa Indonesia. Kesimpulan ini mencakup seluruh proses pengerjaan tugas akhir dari awal sampai akhir, juga kendala-kendala yang dilewatkan dan kesimpulan dari pengerjaan dan kendala yang diterima. Kesimpulan tersebut meliputi:

- Pelabelan dataset adalah proses yang perlu dilakukan dengan teliti dan dengan konsisten, dengan dataset yang konsisten model dapat mengetahui informasi dan konteks yang benar untuk mengetahui kata apa yang perlu diberikan label. Hal ini berlaku tidak hanya untuk Nested NER tetapi juga NER.
- Sequence-to-Set Network menerima bahasa selain bahasa yang ditelitinya (bahasa Inggris), namun untuk model pretrained/word embedding perlu disediakan yang berada dalam domain yang sama. Domain dari tugas akhir ini adalah berita politik, namun untuk pretrained yang digunakan memiliki mayoritas kata memiliki konteks/domain yang lain. IndoBERT berisi 74 juta kata dari Wikipedia Indonesia dan Indonesian Web Corpus sejumlah 90 juta kata. Sedangkan untuk berita yang berasal dari Kompas, Tempo, Liputan6 hanya berjumlah 55 juta kata.

- Hasil dari model Sequence-to-Set Network ini kurang bisa bekerja pada kalimat yang pendek, kemungkinan dampak adalah dataset berita yang terbiasa dengan kalimat panjang dan memiliki banyak konteks.
- *Resource* (fasilitas/sumber daya) untuk melakukan training metode ini tidak memadai dengan kebutuhan arsitektur, dengan hidden size Transformers sebanyak 768 dan hidden size FFN 1024 tidak cukup dengan GPU 8GB dan 16GB.
- Uji coba yang memiliki F1 Score tertinggi adalah perubahan jumlah batch size sebanyak dua dengan akurasi 72.28% dan apabila jumlah tersebut ditingkatkan akurasi akan menurun.

## 6.2 Saran

Pada bagian subbab ini akan menjelaskan mengenai saran atau pendapat yang didapat dari penelitian dan uji coba dari penulis untuk penelitian metode Sequence-to-Set Network, penggunaan Transformers, word embedding atau pun topik Nested NER. Saran ini diharapkan dapat digunakan untuk pengembangan tugas akhir ini untuk kedepannya. Berikut adalah saran yang didapat selama proses penelitian tugas akhir ini.

- Pelabelan dataset perlu ada persetujuan untuk kata-kata yang muncul keambiguan, kata yang perlu dilabelkan disarankan memberikan ambigu sesedikit mungkin. Contohnya untuk kata seperti “polisi itu” dengan “polisi” terlalu ambigu untuk dilabelkan.
- Pemilihan pretrained model word embedding yang digunakan yang akan digunakan perlu diperhatikan karena akan memberikan dampak terhadap representasi kata dan proses encoding untuk metode Sequence-to-Set Network.
- Penggunaan Transformers dengan GPU 8GB dan 16GB tidak memenuhi apa yang dibutuhkan. Untuk menanggulangi masalah ini perlu ada pengorbanan pengurangan arsitektur seperti pengurangan hidden size, menggunakan metode Autocast<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Automatic Mixed Precision Package, (<https://pytorch.org/docs/stable/amp.html>)