

## UAS Natural Language Processing

1. (15 poin) Hitung jarak Levenshtein dari kata **Belanda** dan **Holland**
2. (15 poin) Apa perbedaan open class dengan close class? Sebutkan 5 contoh kata dalam percakapan bahasa Indonesia yang termasuk open class yang 10 tahun lalu belum ada!
3. (15 poin) Buat sebuah kalimat lengkap (antara 7 hingga 15 kata) yang bercerita tentang salah satu teknologi yang terkait NLP. Beri tagging sesuai dengan tagset dari INACL.
4. (30 poin) Diberikan sebuah model HMM berikut :

A :

	<b>SA</b>	<b>SB</b>	<b>SC</b>	<b>sf</b>
<b>s0</b>	<b>0.6</b>	<b>0.3</b>	<b>0.1</b>	<b>0</b>
<b>SA</b>	<b>0.2</b>	<b>0.6</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>
<b>SB</b>	<b>0.6</b>	<b>0.1</b>	<b>0.3</b>	<b>0</b>
<b>SC</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.5</b>	<b>0.3</b>

B :

	<b>SA</b>	<b>SB</b>	<b>SC</b>
<b>pun</b>	<b>0.1</b>	<b>0.3</b>	<b>0</b>
<b>khan</b>	<b>0.5</b>	<b>0.1</b>	<b>0</b>
<b>jos</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>
<b>men</b>	<b>0</b>	<b>0.2</b>	<b>0.6</b>

- (a) gambarkan diagram transisi statenya.
  - (b) Hitung berapa peluang kemunculan kata “**khan jos pun men**” menggunakan forward algorithm.
  - (c) (bonus) Apa state yang paling mungkin untuk kata tersebut (POS Tag dari kalimat tersebut)? Bisa dicari menggunakan viterbi algorithm.
5. (15 poin) Berikan penjelasan tentang istilah berikut :
    - (a) Perceptron
    - (b) Overfitting
    - (c) Feature Engineering
  6. (10 poin) Jelaskan tentang MFCC dari apa yang kamu ketahui!
  7. (bonus poin) Apa perbedaan antara LSTM dan GRU?