



FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDONESIA

Tugas Individu 4 - Spoken Language Dialogue System (SLDS)

Teaching Assistants :
VNS

Released : Thursday, 27 November 2025 (17:00 WIB)
Deadline : Thursday, 4 Desember 2025 (23.59 WIB)

Contents

1	<i>Aturan Pengerjaan</i>	2
1.1	<i>Plagiarisme</i>	2
2	<i>Soal Tugas</i>	3

1 *Aturan Pengerjaan*

- Berkas TI Anda harus dibuat dengan tulisan tangan (baik di atas kertas maupun menggunakan teknologi digital dengan ukuran kertas A4) dan **tidak boleh diketik**. Berkas harus disimpan sebagai satu file dalam format PDF. Gunakan format penamaan file: TI4_NPM_Nama.pdf. Contoh: TI4_1234567890_BudionoSiregar.pdf.
- Pada halaman pertama TI Anda, cantumkan Nama dan NPM Anda di bagian kiri atas.
- Awali berkas TI Anda dengan pernyataan: "*Dengan ini saya menyatakan bahwa TI ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri*" dan sertakan tanda tangan pribadi. Terdapat pengurangan 5 poin bagi yang lupa menyertakan pernyataan ini.
- Jika ada kolaborator, sebutkan Nama Kolaborator pada berkas TI Anda. Diingatkan kembali, bahwa TI ini bersifat individu, bukan kelompok.
- **Tidak ada toleransi terhadap keterlambatan pengumpulan TI.**

1.1 *Plagiarisme*

Anda diperbolehkan berdiskusi tentang pekerjaan Anda dengan peserta kuliah lain atau pihak lain, namun seluruh pekerjaan yang dikumpulkan harus merupakan hasil kerja Anda sendiri. Plagiarisme atau kecurangan akademik dalam bentuk apa pun dilarang keras. Menurut kamus daring Merriam-Webster, plagiarisme meliputi:

- Mencuri dan mengklaim ide atau kata orang lain sebagai milik sendiri.
- Menggunakan hasil karya orang lain tanpa izin atau pengakuan yang sesuai.
- Melakukan pencurian literatur atau sastra.
- Merepresentasikan ulang ide atau produk yang sudah ada sebagai sesuatu yang baru dan orisinal.

Tim pengajar berhak meminta klarifikasi terkait dugaan ketidakjujuran akademik, terutama plagiarisme, dan dapat memberikan sanksi berupa pengurangan nilai atau pencabutan nilai (mengubah nilai menjadi nol) untuk pekerjaan yang terbukti dilakukan secara tidak jujur.

2 Soal Tugas

1. Define These Concepts! (Total: 25 Poin)

- Jelaskan bagaimana konsep *grounding* diadaptasi menjadi strategi konfirmasi dalam sistem dialog. Bandingkan antara konfirmasi eksplisit dan implisit, serta jelaskan bagaimana menggunakan *confidence score* dari model ASR/NLU untuk menentukan strategi yang masuk akal untuk digunakan oleh sistem (13 poin).
- Apa yang dimaksud dengan *speech acts* dalam analisis dialog? Jelaskan lima kategori utama dari *speech acts* menurut Searle (1975) dan berikan sebuah contoh *utterance* spesifik di mana dapat terjadi ambiguitas fungsi antara dua buah kelas. Jelaskan bagaimana satu kalimat tersebut bisa masuk ke dalam dua kategori tersebut tergantung pada konteksnya (12 poin).

2. Let's Analyze Spoken Language Dialogue Systems! (Total: 25 Poin)

- Dalam desain sistem dialog, terdapat proses perancangan yang berpusat pada pengguna (*user-centered design*). Jelaskan langkah-langkah dalam sistem *design process* yang mencakup 8 tahapan utama, mulai dari mendefinisikan tujuan sistem hingga pemilihan pendekatan ASR/TTS dengan konteks pembangunan suatu layanan (e.g. layanan pesanan makanan atau penerbangan) (12 poin).
- Kasus Microsoft Tay pada tahun 2016 merupakan salah satu contoh kegagalan dalam pengembangan sistem dialog. Lakukan analisis terhadap kasus tersebut dan jelaskan bagaimana Anda dapat membangun versi sistem dialog yang lebih aman dari aspek keamanan dan privasi (13 poin).

3. True or False? (Total: 25 Poin)

- "ELIZA, chatbot pertama yang dikembangkan oleh Weizenbaum pada tahun 1966, menggunakan pendekatan *machine learning* dan *neural network* untuk memahami input pengguna dan menghasilkan respons yang sesuai."
Apakah pernyataan ini benar atau salah? Jelaskan alasannya, dengan mengacu pada arsitektur dan mekanisme kerja ELIZA (12 poin).
- "Dalam evaluasi sistem dialog, metode evaluasi otomatis seperti BLEU score yang digunakan dalam tugas Machine Translation juga sangat efektif dan umum digunakan untuk mengevaluasi kualitas chatbot karena korelasinya yang tinggi dengan penilaian manusia."
Apakah pernyataan ini benar atau salah? Berikan penjelasan mengenai metode evaluasi yang tepat untuk chatbot dan sistem dialog berbasis *task-based dialogue systems* (12 poin).

4. *Understanding Spoken Language Dialogue Systems* (Total: 25 Poin)

- a. Jelaskan pendekatan state-of-the-art dalam pengembangan sistem dialog modern yang menggunakan Large Language Model (LLM) seperti GPT-2 untuk *dialog state tracking*. Berdasarkan arsitektur yang diusulkan oleh Ham et al. (2020), jelaskan:
 - Bagaimana representasi input (*dialogue history*, *dialogue state*, *system action*, *system response*) diproses dalam model (6 poin)?
 - Bagaimana sistem melakukan *query* ke database dan menghasilkan respons yang sesuai (7 poin)?
- b. Studi kasus GoButler menunjukkan evolusi dari asisten personal berbasis teks yang awalnya ambisius dengan pendekatan "do anything" menggunakan bantuan operator manusia, namun akhirnya bertransformasi menjadi layanan yang lebih terbatas. Di sisi lain, Alexa Skills Kit (ASK) mengambil pendekatan yang lebih terstruktur dengan mengorganisir kemampuan sistem melalui hierarki skills, intents, dan slots. Berdasarkan kedua studi kasus tersebut, berikan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan berikut:
 - Buat analisis perbandingan antara pendekatan open-domain (GoButler) dan pendekatan structured-domain (ASK) (6 poin)
 - Berikan argumentasi pendekatan mana yang lebih *scalable* dan *sustainable* untuk pengembangan sistem dialog komersial (7 poin).

Good luck and have fun experimenting with Speech Language Processing!