

**EKSPERIMEN MULTI-MODEL DAN  
MULTI-PERSONA UNTUK MENGANALISIS  
DAMPAK *PERSONA* TERHADAP PENALARAN,  
PERILAKU KELUARAN, DAN *HUMAN BIAS*  
PADA LARGE LANGUAGE MODEL**

**Proposal Tugas Akhir**

Oleh

**Abel Apriliani  
18222008**



**PROGRAM STUDI SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG  
November 2025**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

# **EKSPERIMEN MULTI-MODEL DAN MULTI-PERSONA UNTUK MENGANALISIS DAMPAK *PERSONA* TERHADAP PENALARAN, PERILAKU KELUARAN, DAN *HUMAN BIAS* PADA LARGE LANGUAGE MODEL**

## **Proposal Tugas Akhir**

Oleh

**Abel Apriliani**  
**18222008**

Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi  
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika  
Institut Teknologi Bandung

Proposal Tugas Akhir ini telah disetujui dan disahkan  
di Bandung, pada tanggal 16 November 2025

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Eng. Ayu Purwarianti, S.T., M.T.

NIP. x

Dr. Alham Fikri Aji, S.T., M.Sc.

NIP. x

## DAFTAR ISI

|  |            |
|--|------------|
| <b>DAFTAR GAMBAR . . . . .</b>   | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL . . . . .</b>  | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR KODE . . . . .</b>   | <b>vii</b> |
| <b>I PENDAHULUAN . . . . .</b>   | <b>1</b>   |
| I.1 Latar Belakang . . . . .   | 1          |
| I.2 Rumusan Masalah . . . . .  | 3          |
| I.3 Tujuan Penelitian . . . . .  | 3          |
| I.4 Batasan Masalah . . . . .  | 4          |
| I.5 Metodologi . . . . .   | 4          |
| I.5.1 Tahap 1: Investigasi Awal dan Pengumpulan Fakta . . . . .            | 5          |
| I.5.2 Tahap 2: Pencarian, Pengelompokan, dan Penapisan Literatur . . . . . | 5          |
| <b>II STUDI LITERATUR . . . . .</b>  | <b>7</b>   |
| II.1 Large Language Model . . . . .  | 7          |
| II.1.1 Konsep dan Karakteristik Dasar . . . . .                            | 7          |
| II.1.2 Representasi Bahasa dan Pemahaman Instruksi . . . . .               | 8          |
| II.1.3 Penalaran dan Dinamika Perilaku Model . . . . .                     | 8          |
| II.1.4 Dimensi Sosial dalam Pemrosesan Bahasa . . . . .                    | 9          |
| II.2 Persona dalam Interaksi Model Bahasa . . . . .                        | 10         |
| II.2.1 Definisi dan Ruang Lingkup Persona . . . . .                        | 10         |
| II.2.2 Persona Eksplisit dan Persona Implisit . . . . .                    | 10         |
| II.2.3 Peran Persona dalam Interaksi dengan LLM . . . . .                  | 11         |
| II.3 Pengaruh Persona terhadap Perilaku LLM . . . . .                      | 12         |
| II.3.1 Pengaruh Persona terhadap Penalaran Model . . . . .                 | 12         |
| II.3.2 Pengaruh Persona terhadap Gaya dan Struktur Respons . . . . .       | 13         |
| II.3.3 Faktor yang Memperkuat Efek Persona . . . . .                       | 13         |
| II.4 Penulisan Gambar, Tabel, Rumus, dan Kode . . . . .                    | 14         |
| II.4.1 Gambar . . . . .  | 15         |
| II.4.2 Tabel . . . . .   | 16         |
| II.4.2.1 Tabel yang Muat dalam Satu Halaman . . . . .                      | 16         |
| II.4.2.2 Mengimpor Tabel dari Berkas Eksternal . . . . .                   | 16         |
| II.4.2.3 Tabel yang Sangat Panjang . . . . .                               | 17         |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| II.4.2.4   | Beberapa Contoh Penulisan Rumus atau Persamaan Matematika  |           |
|            | Menggunakan LaTeX Termasuk Penomorannya . . . . .          | 18        |
| II.4.3     | Algoritma, Pseudocode, atau Kode . . . . .                 | 20        |
| II.5       | Beberapa Kesalahan Penulisan yang Sering Terjadi . . . . . | 20        |
| II.5.1     | Penggunaan Kata "di mana" atau "dimana" . . . . .          | 20        |
| II.5.2     | Penggunaan Kata "sedangkan" dan "sehingga" . . . . .       | 20        |
| II.5.3     | Penggunaan Istilah yang Tidak Baku . . . . .               | 21        |
| II.5.4     | Pemisah Desimal dan Ribuan . . . . .                       | 21        |
| II.5.5     | Daftar atau <i>List</i> . . . . .                          | 21        |
| II.5.6     | Penggunaan Kata "masing-masing" dan "setiap" . . . . .     | 22        |
| <b>III</b> | <b>ANALISIS MASALAH . . . . .</b>                          | <b>23</b> |
| III.1      | Analisis Kondisi Saat Ini . . . . .                        | 23        |
| III.2      | Analisis Kebutuhan . . . . .                               | 23        |
| III.2.1    | Identifikasi Masalah Pengguna . . . . .                    | 23        |
| III.2.2    | Kebutuhan Fungsional . . . . .                             | 24        |
| III.2.3    | Kebutuhan Nonfungsional . . . . .                          | 24        |
| III.3      | Analisis Pemilihan Solusi . . . . .                        | 24        |
| III.3.1    | Alternatif Solusi . . . . .                                | 24        |
| III.3.2    | Analisis Penentuan Solusi . . . . .                        | 24        |
| <b>IV</b>  | <b>DESAIN KONSEP SOLUSI . . . . .</b>                      | <b>26</b> |
| <b>V</b>   | <b>RENCANA SELANJUTNYA . . . . .</b>                       | <b>27</b> |

## **DAFTAR GAMBAR**

|      |                                  |    |
|------|----------------------------------|----|
| II.1 | Contoh gambar jaringan . . . . . | 15 |
|------|----------------------------------|----|

## DAFTAR TABEL

|      |   |    |
|------|---|----|
| II.1 | Tabel harga bahan pokok . . . . .                           | 16 |
| II.2 | Tabel harga bahan sekunder . . . . .                        | 16 |
| II.3 | Tabel harga bahan tertier . . . . .                         | 16 |
| II.4 | Comprehensive Data Table Example . . . . .                  | 17 |
| II.4 | Comprehensive Data Table Example (lanjutan) . . . . .       | 18 |
| II.5 | Contoh penggunaan kata ”sedangkan” dan ”sehingga” . . . . . | 20 |

## DAFTAR KODE

|      |                                     |    |
|------|-------------------------------------|----|
| II.1 | Contoh pseudocode . . . . .         | 20 |
| II.2 | Contoh source code Python . . . . . | 20 |



# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Kemajuan dalam pengembangan *large language model* dalam beberapa tahun terakhir telah mengubah cara sistem komputasi memahami, memproses, dan menghasilkan bahasa alami. Model seperti GPT, LLaMA, Mistral, dan Gemini dilatih menggunakan korpus dalam skala masif dan mampu menyelesaikan berbagai tugas mulai dari penalaran numerik hingga interpretasi skenario sosial. Dalam banyak kasus, model menunjukkan kemampuan yang mendekati atau bahkan melampaui performa manusia pada benchmark tertentu. Walaupun demikian, peningkatan kapabilitas ini tidak sepenuhnya diikuti oleh stabilitas perilaku model dalam konteks interaksi dunia nyata.

Salah satu fenomena yang semakin banyak diamati dalam penelitian mutakhir adalah bahwa perilaku *large language model* tidak hanya dipengaruhi oleh isi instruksi, tetapi juga oleh identitas pengguna yang tersirat atau dinyatakan secara eksplisit dalam konteks percakapan. Studi mengenai bias penalaran implisit menunjukkan bahwa perubahan kecil pada deskripsi identitas pengguna dapat menyebabkan variasi signifikan pada hasil penalaran, bahkan untuk tugas yang tidak memiliki aspek sosial eksplisit (Gupta dkk. 2024). Variasi ini mencakup perubahan langkah penalaran, perbedaan tingkat kehati-hatian, hingga munculnya bias tertentu terhadap kelompok sosial.

Selain *user persona* eksplisit yang dituliskan secara langsung dalam instruksi, penelitian menunjukkan bahwa model juga sensitif terhadap *user persona* implisit yang muncul melalui gaya bahasa, framing naratif, struktur pertanyaan, atau atribut linguistik lainnya (Tseng dkk. 2024). Dalam kondisi tersebut, model tidak menerima instruksi tentang identitas pengguna, tetapi tetap membentuk asumsi internal mengenai siapa pengguna dan menyesuaikan respons sesuai asumsi tersebut. Sensitivitas

ini menandakan bahwa model melakukan inferensi identitas pengguna berdasarkan sinyal linguistik yang tampak sepele, yang berimplikasi pada stabilitas penalaran dan keadilan respons.

Penelitian pada bidang pemodelan pengguna menunjukkan bahwa variasi identitas pengguna—seperti usia, latar belakang profesional, afiliasi budaya, atau posisi sosial—dapat memengaruhi keluaran model dalam berbagai dimensi, termasuk penalaran, preferensi jawaban, dan konsistensi respons (Naous, Roziere, dkk. 2025). Hal ini menunjukkan bahwa identitas pengguna, baik eksplisit maupun implisit, berfungsi sebagai variabel laten yang memengaruhi proses generatif model. Dengan demikian, analisis terhadap *user persona* menjadi penting tidak hanya untuk memahami perilaku model, tetapi juga untuk mengidentifikasi potensi bias dan ketidakstabilan yang muncul dalam interaksi manusia–AI.

Walaupun berbagai studi sebelumnya memberikan indikasi bahwa identitas pengguna memengaruhi perilaku model, penelitian yang ada masih memiliki batasan. Mayoritas studi hanya mengevaluasi satu atau dua model, cakupan persona yang terbatas, atau jenis tugas yang sempit. Selain itu, tidak banyak studi yang secara sistematis membandingkan efek *user persona* eksplisit dan implisit pada berbagai model dan berbagai jenis tugas penalaran dalam satu kerangka eksperimen yang konsisten. Belum tersedia pula pendekatan evaluasi yang secara terpadu menguji sensitivitas model terhadap variasi identitas pengguna di berbagai kondisi tugas, baik numerik, logis, faktual, sosial, maupun moral.

Kekosongan penelitian ini penting untuk dijawab, mengingat model bahasa semakin banyak digunakan pada skenario yang sensitif terhadap identitas pengguna, seperti layanan kesehatan, pendidikan, konseling, sistem rekomendasi, dan interaksi berbasis nilai. Ketidakstabilan respons akibat identitas pengguna berpotensi menimbulkan bias, mengurangi keandalan model, dan menghasilkan ketidaksetaraan dalam pengalaman pengguna. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan evaluasi yang lebih komprehensif untuk memahami bagaimana *user persona* eksplisit dan implisit memengaruhi penalaran, perilaku keluaran, dan kecenderungan *human bias* pada berbagai *large language model*.

Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini disusun untuk melakukan evaluasi empiris terhadap pengaruh *user persona* eksplisit dan *user persona* implisit melalui eksperimen terstruktur pada berbagai model dan berbagai jenis tugas. Penelitian ini diharapkan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai sensitivitas model terhadap identitas pengguna serta implikasinya terhadap penalaran, bias, dan

keandalan model dalam aplikasi dunia nyata.

## I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berikut disusun berdasarkan kebutuhan untuk memahami bagaimana *user persona* memengaruhi perilaku dan penalaran model bahasa. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa identitas pengguna, baik yang diberikan secara eksplisit maupun implisit, dapat memengaruhi penalaran, kualitas keluaran, dan kecenderungan bias model (Gupta dkk. 2024; Tseng dkk. 2024; Naous, Roziere, dkk. 2025). Namun, cakupan penelitian terdahulu masih terbatas pada sedikit model, sedikit persona, dan variasi tugas yang sempit.

Berdasarkan kondisi tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh *user persona* eksplisit dan *user persona* implisit terhadap performa penalaran pada berbagai jenis tugas pada sejumlah *large language model*.
2. Bagaimana kedua jenis *user persona* tersebut memengaruhi perilaku keluaran model pada skenario interaksi yang berbeda.
3. Bagaimana pola *human bias* muncul dan berubah sebagai akibat variasi *user persona*.
4. Sejauh mana sensitivitas terhadap *user persona* berbeda pada berbagai *large language model*, serta model mana yang menunjukkan tingkat *robustness* yang lebih tinggi terhadap variasi tersebut.

## I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ditetapkan untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan. Penelitian ini diarahkan untuk menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pengaruh *user persona* terhadap perilaku model bahasa dalam tugas penalaran dan skenario percakapan. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis pengaruh *user persona* eksplisit dan *user persona* implisit terhadap performa penalaran pada sejumlah *large language model*.
2. Mengidentifikasi perubahan perilaku keluaran model yang diinduksi oleh variasi *user persona* pada berbagai konteks.
3. Menganalisis pola *human bias* yang muncul akibat variasi *user persona*.
4. Menyusun perbandingan sensitivitas dan *robustness* berbagai model terhadap variasi *user persona*.

5. Mengembangkan rancangan *evaluation pipeline* yang memungkinkan pelaksanaan eksperimen *multi model* dan *multi persona* secara terotomatisasi.

#### **I.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah ditetapkan agar ruang lingkup penelitian terkelola dan selaras dengan tujuan penelitian. Penelitian ini tidak bertujuan mengevaluasi seluruh aspek perilaku model bahasa, tetapi fokus pada pengaruh *user persona*. Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian hanya menganalisis dua jenis *user persona*, yaitu *user persona* eksplisit dan *user persona* implisit. Penelitian tidak mencakup *role-playing persona* yang memberikan identitas kepada model maupun mekanisme *personalization* berbasis histori pengguna.
2. Pengujian terbatas pada model bahasa berbasis teks yang dapat diakses melalui API. Model multimodal, model yang memerlukan *fine-tuning*, atau model yang memerlukan pelatihan ulang tidak termasuk dalam cakupan penelitian.
3. Evaluasi dibatasi pada tugas berbasis teks, termasuk penalaran numerik, penalaran logis, pertanyaan pengetahuan umum, skenario sosial, dan skenario moral. Tugas vision-language atau *speech* tidak dibahas.
4. Penilaian kualitas keluaran dilakukan melalui evaluasi terotomatisasi dan analisis komparatif. Penilaian berbasis partisipan manusia tidak dilakukan.
5. Penelitian menggunakan *evaluation pipeline* berbasis eksekusi prompt tanpa melakukan modifikasi pada parameter internal model.
6. Analisis bias terbatas pada *human bias* yang muncul sebagai akibat variasi *user persona*, dan tidak mencakup bias makro yang bersumber dari data pelatihan model.

#### **I.5 Metodologi**

Metodologi pada tahap penyusunan proposal ini disusun untuk memastikan bahwa proses perumusan masalah, penentuan ruang lingkup penelitian, dan penyusunan kerangka teoretis dilakukan secara sistematis. Metodologi ini tidak mencakup tahapan implementasi eksperimen, yang akan dijabarkan pada Bab III, melainkan berfokus pada kegiatan awal yang diperlukan untuk menghasilkan proposal penelitian yang terarah dan berbasis kajian ilmiah.

### **I.5.1 Tahap 1: Investigasi Awal dan Pengumpulan Fakta**

Tahap awal dilakukan untuk memahami konteks permasalahan dan mengidentifikasi isu ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Langkah yang dilakukan meliputi:

1. Mengidentifikasi fenomena sensitivitas *large language model* terhadap identitas pengguna berdasarkan contoh kasus, laporan empiris, dan temuan penelitian sebelumnya.
2. Meninjau keluaran awal beberapa model bahasa melalui eksplorasi terbatas untuk mengamati indikasi pengaruh *user persona* eksplisit dan *user persona* implisit terhadap penalaran dan gaya respons.
3. Menyimpulkan pola permasalahan yang muncul untuk kemudian dirumuskan sebagai pokok masalah penelitian.

### **I.5.2 Tahap 2: Pencarian, Pengelompokan, dan Penapisan Literatur**

Tahap ini dilakukan untuk memperoleh landasan ilmiah yang kuat dalam menyusun kerangka teoretis dan menentukan arah penelitian. Kegiatan yang dilakukan mencakup:

1. Melakukan pencarian literatur menggunakan mesin pencarian akademik seperti Google Scholar, Semantic Scholar, arXiv, dan ACL Anthology dengan kata kunci antara lain *user persona*, *implicit persona*, *identity-conditioned prompting*, *LLM sensitivity*, *reasoning evaluation*, dan *bias in LLM*.
2. Menyeleksi publikasi yang relevan, termasuk penelitian mengenai pengaruh identitas pengguna terhadap keluaran model bahasa, teori penalaran pada model bahasa, evaluasi berbasis prompt, dan bias implisit.
3. Mengelompokkan literatur ke dalam kategori konseptual, yaitu: (a) konsep dasar *large language model*, (b) teori dan klasifikasi *persona* eksplisit dan implisit, (c) penelitian terdahulu mengenai identitas pengguna dan pengaruhnya terhadap keluaran model, (d) metode evaluasi penalaran dan analisis bias.
4. Menganalisis dan merangkum kontribusi, metodologi, serta keterbatasan setiap publikasi yang terpilih untuk memastikan bahwa kerangka teoretis proposal didasarkan pada referensi yang valid dan mutakhir.
5. Mendokumentasikan seluruh proses penelusuran literatur, termasuk daftar kata kunci, sumber pencarian, dan kriteria penapisan yang digunakan. Dokumentasi tambahan, seperti rekaman proses eksplorasi awal atau catatan observasi, akan dicantumkan pada bagian lampiran.

Tahap-tahap tersebut menghasilkan landasan konseptual dan rumusan permasalahan yang digunakan dalam penyusunan proposal tugas akhir. Hasil kajian literatur secara

rinci akan disajikan pada Bab II Studi Literatur.

## **BAB II**

### **STUDI LITERATUR**

Bab ini membahas konsep dan penelitian terdahulu yang menjadi landasan bagi analisis pengaruh *user persona* terhadap perilaku *large language model*. Pembahasan disusun secara bertahap, dimulai dari uraian mengenai model bahasa modern, mekanisme pemrosesan instruksi, konsep dasar persona, serta temuan empiris mengenai sensitivitas model terhadap identitas pengguna. Selain itu, bab ini meninjau isu bias dan metode evaluasi penalaran yang relevan bagi perancangan penelitian ini.

#### **II.1 Large Language Model**

##### **II.1.1 Konsep dan Karakteristik Dasar**

*Large language model* (LLM) merupakan model generatif berbasis arsitektur transformator yang dilatih menggunakan data dalam skala sangat besar. Model ini mempelajari pola bahasa melalui hubungan antartoken, sehingga mampu membangun representasi yang mencakup makna, hubungan semantik, serta isyarat pragmatik yang muncul dalam teks. Dengan skala pelatihan yang luas, LLM dapat digunakan pada berbagai tugas tanpa memerlukan penyesuaian khusus untuk setiap tugas.

Secara konseptual, LLM bekerja dengan memprediksi token berikutnya berdasarkan konteks sebelumnya. Namun, proses prediksi ini tidak sekadar berbasis frekuensi kata, melainkan menggunakan representasi kontekstual yang memungkinkan model memahami instruksi, gaya penulisan, maupun kecenderungan komunikasi. Model seperti GPT, LLaMA, Mistral, dan Gemini mengadopsi pendekatan ini dan menunjukkan kemampuan generalisasi yang kuat terhadap tugas bahasa yang kompleks.

Karakteristik utama LLM antara lain fleksibilitas dalam mengikuti instruksi, kemampuan menyusun penalaran, serta penyesuaian terhadap pola komunikasi pengguna. Kemampuan ini muncul dari kombinasi arsitektur dasar transformator, skala

parameter yang besar, dan keragaman data pelatihan. Karena model tidak dibuat untuk satu domain tertentu, tetapi dilatih pada data lintas konteks, gaya, dan situasi, LLM dapat mengadaptasi perilaku komunikasinya berdasarkan variasi kecil dalam instruksi.

### **II.1.2 Representasi Bahasa dan Pemahaman Instruksi**

LLM memproses teks melalui beberapa tahapan representasi internal. Teks diuraikan menjadi token, kemudian dipetakan ke dalam ruang representasi berdimensi tinggi melalui *embedding*. Representasi awal ini kemudian diperkaya melalui lapisan-lapisan transformator yang memanfaatkan mekanisme perhatian untuk menentukan hubungan antar token dalam konteks yang lebih luas. Hasilnya adalah representasi kontekstual yang mencerminkan interpretasi model terhadap instruksi atau percakapan.

Representasi ini tidak bersifat statis. Makna sebuah token dapat berubah bergantung pada cara pengguna menyampaikan instruksi. Perbedaan gaya penulisan, urutan informasi, atau tingkat formalitas dapat menghasilkan representasi internal yang berbeda, sehingga memunculkan respons yang berbeda pula. Penelitian Zhou et al. (Zhou dkk. 2023) menunjukkan bahwa perubahan kecil dalam framing, seperti perbedaan nada atau cara bertanya, dapat menggeser perhatian model dan mengubah struktur jawaban yang dihasilkan.

Sebagai ilustrasi, perbedaan instruksi berikut sering kali menghasilkan respons yang berbeda meskipun inti pertanyaannya sama:

- “Jelaskan secara singkat apa itu regularisasi.”
- “Saya sedang menulis laporan akademik. Bisakah Anda menjelaskan secara formal apa yang dimaksud dengan regularisasi?”

Instruksi kedua biasanya memicu model untuk memberikan penjelasan yang lebih panjang, lebih berhati-hati, dan lebih formal. Perbedaan ini mencerminkan bagaimana representasi instruksi terbentuk berdasarkan konteks linguistik dan pragmatik.

### **II.1.3 Penalaran dan Dinamika Perilaku Model**

Selain pemahaman instruksi, LLM juga menunjukkan kemampuan melakukan penalaran. Model dapat menyelesaikan soal penalaran numerik sederhana, menjawab pertanyaan berbasis pengetahuan umum, hingga memberikan penilaian terhadap skenario sosial atau moral. Namun, kemampuan ini tidak sepenuhnya stabil. Turpin et al. (Turpin dkk. 2023) menemukan bahwa penalaran yang dihasilkan model



dapat berubah hanya karena variasi kecil pada bentuk instruksi, walaupun substansi tugas tetap sama.

Hal ini terjadi karena model tidak melakukan penalaran melalui prosedur logis eksplisit, tetapi melalui dinamika representasi internal yang sensitif terhadap konteks. Sebuah instruksi yang lebih panjang atau lebih formal dapat memicu struktur penalaran yang lebih sistematis, sementara instruksi yang lebih langsung dapat menghasilkan jawaban tanpa uraian langkah-langkah penalaran yang jelas. Perubahan ini memperlihatkan bahwa struktur penalaran yang muncul merupakan fungsi dari konteks interaksi, bukan semata-mata fungsi dari logika masalah yang diberikan.

Ketidakstabilan ini penting untuk dipahami karena berhubungan langsung dengan penelitian mengenai *user persona*. Jika perubahan kecil pada instruksi dapat mengubah penalaran, maka variasi identitas pengguna yang tersirat dalam tulisan juga berpotensi memicu perubahan serupa.

#### **II.1.4 Dimensi Sosial dalam Pemrosesan Bahasa**

Model bahasa modern tidak hanya mempelajari struktur dan makna bahasa, tetapi juga pola interaksi sosial yang tercermin dalam data pelatihan. Weidinger et al. (Weidinger dkk. 2021) menunjukkan bahwa LLM dapat menginternalisasi norma sosial, stereotip, serta pola komunikasi yang umum digunakan manusia. Dalam banyak kasus, gaya bahasa tertentu diinterpretasikan sebagai sinyal sosial mengenai siapa pengguna tersebut, misalnya usia, latar profesional, atau tingkat pendidikan.

Ketika instruksi ditulis dengan gaya santai, model sering kali memberikan respons yang lebih ringkas atau lebih langsung. Sebaliknya, ketika instruksi ditulis dengan gaya formal, respons yang dihasilkan cenderung lebih berhati-hati dan mengikuti struktur penjelasan akademis. Perbedaan respons ini bukan sekadar akibat gaya penulisan, tetapi akibat inferensi sosial yang dilakukan model berdasarkan pola komunikasi dalam data pelatihan.

Fenomena ini menunjukkan bahwa pemrosesan bahasa oleh LLM memiliki dimensi sosial yang signifikan. Instruksi diperlakukan bukan hanya sebagai teks, tetapi sebagai bentuk interaksi manusia yang membawa sinyal identitas. Sensitivitas terhadap sinyal ini merupakan salah satu alasan mengapa *user persona* dapat memengaruhi penalaran, struktur respons, maupun kecenderungan bias dalam keluaran model.

## **II.2 Persona dalam Interaksi Model Bahasa**

### **II.2.1 Definisi dan Ruang Lingkup Persona**

Dalam kajian sistem bahasa alami, *persona* merujuk pada serangkaian atribut yang digunakan untuk menggambarkan identitas atau karakteristik pengguna. Atribut tersebut dapat berupa informasi sosial, demografis, profesional, atau gaya komunikasi yang merepresentasikan cara seseorang berinteraksi dalam percakapan. Persona berfungsi sebagai konteks tambahan yang dapat memengaruhi bagaimana sebuah sistem dialog memahami maksud pengguna dan membentuk respons.

Dalam konteks *large language model*, persona tidak hanya dipandang sebagai label identitas, tetapi juga sebagai bagian dari sinyal yang terkandung dalam bahasa. Karena model belajar dari data pelatihan yang mencerminkan cara manusia berkomunikasi, model juga mempelajari keterkaitan antara gaya bahasa dan identitas sosial. Dengan demikian, persona tidak hanya bekerja sebagai informasi eksplisit, tetapi dapat tersirat melalui variasi linguistik seperti pilihan kata, nada, struktur kalimat, atau keformalan tulisan.

Ruang lingkup persona dalam sistem bahasa mencakup berbagai kategori identitas, seperti gender, usia, minat, latar profesional, afiliasi budaya, ataupun preferensi komunikasi. Representasi persona tersebut tidak selalu hadir dalam bentuk pernyataan langsung, tetapi sering kali dinyatakan melalui konteks linguistik yang halus tanpa deklarasi eksplisit mengenai siapa pengguna tersebut.

### **II.2.2 Persona Eksplisit dan Persona Implisit**

Fenomena persona dalam interaksi dengan model bahasa dapat dibagi menjadi dua bentuk utama, yaitu persona eksplisit dan persona implisit. Keduanya memberikan sinyal identitas, tetapi melalui mekanisme dan intensitas yang berbeda.

Persona eksplisit muncul ketika identitas pengguna dinyatakan secara langsung dalam instruksi atau konteks percakapan. Contohnya adalah ketika pengguna menuliskan “Saya adalah mahasiswa teknik informatika” atau “Sebagai seorang dokter, saya ingin memahami...”. Ungkapan seperti ini memberikan sinyal yang jelas kepada model mengenai latar pengguna, sehingga model dapat menyesuaikan struktur respons agar lebih sesuai dengan karakteristik tersebut. Gupta et al. (Gupta dkk. 2024) menunjukkan bahwa penugasan persona eksplisit semacam ini dapat mengubah hasil penalaran model, meskipun tugas yang diberikan tidak berkaitan dengan identitas sosial pengguna. Perubahan respons tidak hanya menyangkut gaya bahasa,

tetapi juga dapat memengaruhi kesimpulan logis yang diberikan model.

Sebaliknya, persona implisit muncul ketika identitas pengguna tidak dinyatakan secara langsung, tetapi disimpulkan oleh model berdasarkan isyarat linguistik. Penelitian Tseng et al. (Tseng dkk. 2024) menunjukkan bahwa model memiliki kecenderungan melakukan inferensi identitas pengguna dari gaya penulisan, struktur kalimat, pilihan kata, atau tingkat formalitas. Fenomena ini dapat terjadi meskipun pengguna tidak bermaksud menyampaikan identitas tertentu. Sebagai contoh, gaya penulisan formal dengan istilah akademis sering diasosiasikan dengan latar pendidikan tertentu, sedangkan gaya penulisan santai dapat diasosiasikan dengan kategori usia atau tingkat kedekatan sosial.

Inferensi identitas tersebut bukan hasil dari aturan yang ditetapkan secara eksplisit dalam model, tetapi merupakan konsekuensi dari pola komunikasi manusia yang terserap selama proses pelatihan. Model mempelajari bahwa gaya bahasa tertentu sering muncul bersama atribut sosial tertentu, sehingga ketika gaya tersebut muncul dalam instruksi, model cenderung mengaktifkan pola respons yang sesuai dengan kategori identitas yang diasosiasikan. Fenomena ini menjadi dasar penting bagi studi mengenai pengaruh persona implisit terhadap perilaku dan penalaran model.

### **II.2.3 Peran Persona dalam Interaksi dengan LLM**

Persona, baik eksplisit maupun implisit, berperan sebagai sinyal kontekstual yang memengaruhi interpretasi dan respons model bahasa. Ketika identitas pengguna muncul dalam bentuk atribut sosial atau gaya komunikasi tertentu, model akan memperlakukannya sebagai bagian dari konteks yang relevan. Konteks ini kemudian membentuk representasi internal yang memengaruhi bagaimana model memahami pertanyaan, menafsirkan maksud, dan menyusun jawaban.

Peran persona dalam interaksi ini dapat dilihat dari dua dimensi utama. Pertama, persona dapat memengaruhi aspek linguistik respons, seperti pilihan kata, tingkat formalitas, pola argumentasi, atau struktur penjelasan. Model cenderung menyesuaikan respons agar selaras dengan gaya komunikasi yang diasosiasikan dengan persona tertentu. Kedua, persona dapat memengaruhi penalaran model melalui apa yang disebut sebagai *reasoning shift*, yaitu perubahan struktur penalaran yang terjadi akibat variasi identitas pengguna meskipun substansi tugas tetap sama.

Sebagai ilustrasi, suatu pertanyaan logika sederhana yang diajukan oleh pengguna dengan persona profesional tertentu dapat memicu model untuk memberikan res-

pons yang lebih sistematis atau lebih berhati-hati. Sebaliknya, pertanyaan yang diajukan dengan gaya informal dapat menghasilkan respons yang lebih ringkas dengan struktur penalaran minimal. Perubahan ini menunjukkan bahwa persona berfungsi sebagai variabel kondisi yang membentuk dinamika interaksi antara pengguna dan model.

## **II.3 Pengaruh Persona terhadap Perilaku LLM**

Pembahasan mengenai persona tidak berhenti pada bagaimana identitas pengguna direpresentasikan dalam instruksi, tetapi juga mencakup bagaimana identitas tersebut memengaruhi perilaku model bahasa ketika menghasilkan respons. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa persona berperan sebagai konteks tambahan yang secara halus membentuk cara model memahami pertanyaan, menimbang informasi, dan menyusun jawaban. Dengan demikian, persona tidak sekadar menjadi atribut linguistik, tetapi menjadi bagian dari dinamika interaksi yang memengaruhi proses penalaran dan karakter keluaran model.

### **II.3.1 Pengaruh Persona terhadap Penalaran Model**

Penalaran merupakan salah satu kemampuan utama yang ditonjolkan oleh model bahasa modern. Namun, sejumlah studi menemukan bahwa penalaran tersebut tidak selalu stabil dan dapat berubah bergantung pada konteks identitas pengguna. Gupta et al. (Gupta dkk. 2024) menunjukkan bahwa ketika sebuah persona eksplisit disisipkan ke dalam instruksi, model dapat menghasilkan struktur penalaran yang berbeda meskipun tugas yang diberikan tetap sama. Perubahan tersebut terlihat pada pemilihan langkah-langkah argumentatif, urutan penjelasan, atau tingkat kehati-hatian dalam menarik kesimpulan.

Dalam konteks persona implisit, perubahan penalaran muncul melalui mekanisme yang lebih halus. Gaya penulisan pengguna, seperti tingkat formalitas, panjang kalimat, atau pilihan kosakata, dapat diinterpretasikan sebagai sinyal identitas yang memengaruhi cara model membangun penalaran. Misalnya, instruksi yang disampaikan dengan gaya akademis sering kali mendorong model untuk memberikan penjelasan yang lebih sistematis dan rinci. Sebaliknya, instruksi yang ditulis dengan gaya santai dapat menghasilkan penalaran yang lebih ringkas atau langsung.

Temuan-temuan ini sejalan dengan penelitian mengenai ketidakstabilan penalaran yang dilakukan oleh Turpin et al. (Turpin dkk. 2023). Dalam studi tersebut, perubahan kecil pada struktur instruksi terbukti memengaruhi urutan *chain-of-thought*

yang dihasilkan model. Karena persona bekerja sebagai bagian dari konteks instruksi, variasi identitas pengguna berpotensi menimbulkan pergeseran pola berpikir yang muncul dalam respons model.

Pengaruh persona terhadap penalaran tampak pada berbagai kategori tugas, mulai dari penalaran numerik hingga pertimbangan moral. Pada tugas numerik, persona tertentu dapat mendorong model untuk memberikan uraian langkah yang lebih panjang atau lebih hati-hati. Pada tugas logika, persona dapat memengaruhi cara model menyusun argumen. Sementara itu, pada tugas sosial atau moral, persona dapat mengarahkan model untuk menekankan nilai-nilai tertentu atau memilih perspektif yang lebih dekat dengan identitas pengguna yang diasumsikan.

### **II.3.2 Pengaruh Persona terhadap Gaya dan Struktur Respons**

Selain penalaran, persona juga memengaruhi aspek gaya dan struktur respons. Model bahasa modern tidak hanya menghasilkan jawaban berdasarkan isi pertanyaan, tetapi juga menyesuaikan cara penyampaiannya agar selaras dengan identitas pengguna yang terdeteksi. Temuan Tseng et al. (Tseng dkk. 2024) menunjukkan bahwa model dapat meniru gaya bahasa yang diasosiasikan dengan persona tertentu, bahkan ketika identitas tersebut tidak dinyatakan secara eksplisit.

Perubahan yang muncul dapat berupa pemilihan kosakata, panjang penjelasan, tingkat formalitas, atau nada yang digunakan dalam respons. Apabila model mengaitkan pengguna dengan latar profesional tertentu, respons yang dihasilkan sering kali lebih teknis atau lebih terstruktur. Sebaliknya, apabila gaya penulisan pengguna menunjukkan kedekatan sosial atau informalitas, respons yang muncul cenderung lebih ringkas atau lebih langsung.

Dalam beberapa kasus, persona tertentu juga dapat memicu model untuk bersikap lebih berhati-hati, terutama pada topik-topik yang sensitif secara sosial. Fenomena ini muncul karena model mempelajari pola komunikasi manusia dalam data pelatihan dan mengaitkan gaya bahasa dengan norma sosial yang berlaku pada kelompok tertentu. Dengan demikian, perbedaan gaya respons bukan sekadar variasi permukaan, tetapi merupakan hasil dari proses interpretasi sosial yang dilakukan model.

### **II.3.3 Faktor yang Memperkuat Efek Persona**

Variasi respons akibat persona diperkuat oleh sejumlah faktor yang berkaitan dengan konteks interaksi. Salah satu faktor tersebut adalah framing instruksi. Ketika persona disampaikan secara konsisten, baik melalui deskripsi eksplisit maupun ga-

ya penulisan yang stabil, representasi identitas pengguna menjadi lebih kuat dalam interpretasi model. Hal ini membuat model lebih cenderung mempertahankan pola respons tertentu sepanjang percakapan.

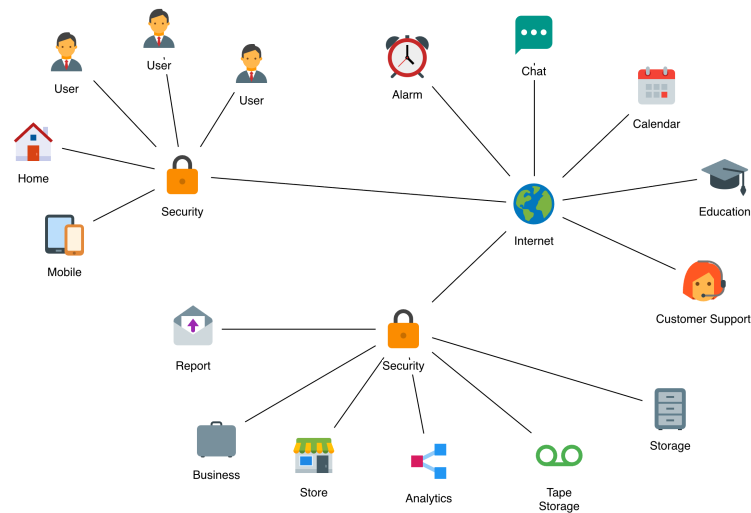
Selain itu, jenis tugas yang diberikan turut memengaruhi seberapa besar dampak persona terhadap respons model. Tugas yang bersifat terbuka, seperti pertanyaan moral atau skenario sosial, memberikan ruang interpretasi yang lebih luas sehingga sinyal identitas lebih mudah memengaruhi pola jawaban. Sebaliknya, tugas-tugas yang memiliki jawaban pasti atau struktur penyelesaian yang ketat cenderung menunjukkan pengaruh persona yang lebih kecil.

Skala model dan metode penyesuaian instruksi juga memainkan peran penting. Model yang dilatih dengan data percakapan dalam jumlah besar cenderung lebih sensitif terhadap variasi gaya linguistik. Sementara itu, model dengan kapasitas lebih kecil dapat menunjukkan respons yang kurang konsisten karena representasi sosial yang terbatas.

Secara keseluruhan, efek persona merupakan hasil interaksi antara konteks linguistik, representasi sosial, dan mekanisme penyesuaian model. Faktor-faktor ini bekerja bersamaan dan membentuk variasi respons yang menggambarkan bagaimana model bahasa menafsirkan identitas pengguna dalam proses menghasilkan jawaban.

## **II.4 Penulisan Gambar, Tabel, Rumus, dan Kode**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.



Gambar II.1 Contoh gambar jaringan

#### II.4.1 Gambar

Contoh gambar dapat dilihat pada Gambar II.1. Gambar dan judulnya diposisikan di tengah. Nomor gambar tidak diakhiri tanda titik. Gambar tersebut dibuat menggunakan aplikasi draw.io dan disimpan ke format PNG setelah dengan zoom setting pada angka 300%. Ukuran gambar yang ditampilkan dapat diatur dengan mengubah nilai *width* dalam sintaks *includegraphics*.

Gambar umumnya tidak jelas atau kabur jika gambar tersebut:

- diperoleh dari hasil cropping pada suatu halaman buku atau situs web;
- hasil pembesaran gambar yang gambar aslinya sebenarnya berukuran kecil; atau
- disimpan dalam resolusi kecil

Ketidakjelasan gambar ini dapat dilihat pada garis-garis diagram yang tidak tegas dan tulisan-tulisan dalam gambar yang tampak kabur dan kurang jelas terbaca.

Untuk mendapatkan gambar yang tidak kabur (*blur*), langkah-langkah berikut dapat digunakan:

- Gambar yang didapat di suatu pustaka atau referensi sebaiknya digambar ulang, misalnya menggunakan PowerPoint, Canva, Figma, draw.io, atau yang lainnya.
- Jika diagram atau ilustrasi digambar menggunakan draw.io, saat gambar disimpan ke format PNG atau JPG (*export as*), lakukan *zoom* ke minimal 300% (*the default value is 100%*).
- Jika diagram digambar dengan menggunakan PowerPoint, gambar dapat lang-

Tabel II.1 Tabel harga bahan pokok

| Nama     | Satuan   | Harga   |
|----------|----------|---------|
| Buku     | Exemplar | 25000   |
| Komputer | Unit     | 2500000 |
| Pensil   | Buah     | 118900  |

Tabel II.2 Tabel harga bahan sekunder

| Nama     | Satuan   | Harga   |
|----------|----------|---------|
| Buku     | Exemplar | 25000   |
| Komputer | Unit     | 2500000 |
| Pensil   | Buah     | 118900  |

sung di-copy-paste ke Word.

## II.4.2 Tabel

Tabel ada dua jenis, yaitu tabel yang bisa termuat dalam satu halaman dan tabel yang sangat panjang sehingga tidak muat dalam satu halaman.

### II.4.2.1 Tabel yang Muat dalam Satu Halaman

Contoh tabel dapat dilihat pada Tabel II.1 dan II.2. Tabel dan judulnya dibuat rata kiri dan judul tabel diletakkan di atas tabel. Usahakan tabel dapat ditulis dalam satu halaman, tidak terpotong ke halaman berikutnya.

### II.4.2.2 Mengimpor Tabel dari Berkas Eksternal

Tabel II.3 diimpor dari berkas eksternal *table/tabel1.tex* menggunakan perintah *input*. Dengan demikian, jika tabel tersebut perlu diubah, cukup mengubah pada berkas eksternal tersebut tanpa perlu mengubah pada berkas utama ini.

Tabel II.3 Tabel harga bahan tertier

| Nama     | Satuan   | Harga   |
|----------|----------|---------|
| Buku     | Exemplar | 25000   |
| Komputer | Unit     | 2500000 |
| Pensil   | Buah     | 118900  |
| Pensil   | Buah     | 118900  |
| Pensil   | Buah     | 118900  |
| Pensil   | Buah     | 118900  |
| Pensil   | Buah     | 118900  |



### II.4.2.3 Tabel yang Sangat Panjang

Jika tabel terlalu panjang sehingga tidak muat dalam satu halaman, gunakan paket *longtable* untuk membuat tabel yang dapat terpotong ke halaman berikutnya, seperti pada Tabel II.4.

Tabel II.4 Comprehensive Data Table Example

| ID | Name            | Score | Rank |
|----|-----------------|-------|------|
| 1  | Alice Smith     | 89    | 5    |
| 2  | Bob Johnson     | 93    | 3    |
| 3  | Carol Davis     | 95    | 2    |
| 4  | Daniel Wilson   | 88    | 6    |
| 5  | Eve Thompson    | 97    | 1    |
| 6  | Frank Brown     | 85    | 7    |
| 7  | Grace Lee       | 91    | 4    |
| 8  | Henry Miller    | 80    | 9    |
| 9  | Irene Garcia    | 83    | 8    |
| 10 | Jack Robinson   | 78    | 10   |
| 11 | Kevin Harris    | 76    | 11   |
| 12 | Laura Martin    | 75    | 12   |
| 13 | Michael Clark   | 74    | 13   |
| 14 | Natalie Lewis   | 73    | 14   |
| 15 | Olivia Walker   | 72    | 15   |
| 16 | Peter Hall      | 71    | 16   |
| 17 | Quinn Allen     | 70    | 17   |
| 18 | Rachel Young    | 69    | 18   |
| 19 | Samuel King     | 68    | 19   |
| 20 | Tina Wright     | 67    | 20   |
| 21 | Uma Scott       | 66    | 21   |
| 22 | Victor Green    | 65    | 22   |
| 23 | Wendy Adams     | 64    | 23   |
| 24 | Xavier Nelson   | 63    | 24   |
| 25 | Yolanda Carter  | 62    | 25   |
| 26 | Zachary Perez   | 61    | 26   |
| 27 | Amelia Baker    | 60    | 27   |
| 28 | Benjamin Rivera | 59    | 28   |

*Bersambung ke halaman berikutnya*

Tabel II.4 Comprehensive Data Table Example (lanjutan)

| ID | Name             | Score | Rank |
|----|------------------|-------|------|
| 29 | Charlotte Rogers | 58    | 29   |
| 30 | David Murphy     | 57    | 30   |
| 31 | Ethan Cooper     | 56    | 31   |
| 32 | Fiona Reed       | 55    | 32   |
| 33 | George Bailey    | 54    | 33   |
| 34 | Hannah Cox       | 53    | 34   |
| 35 | Isaac Howard     | 52    | 35   |
| 36 | Julia Ward       | 51    | 36   |
| 37 | Kyle Flores      | 50    | 37   |
| 38 | Lily Bell        | 49    | 38   |
| 39 | Mason Sanders    | 48    | 39   |
| 40 | Nora Patterson   | 47    | 40   |
| 41 | Owen Ramirez     | 46    | 41   |
| 42 | Penelope Torres  | 45    | 42   |
| 43 | Quentin Foster   | 44    | 43   |
| 44 | Rebecca Gonzales | 43    | 44   |
| 45 | Sebastian Bryant | 42    | 45   |
| 46 | Taylor Alexander | 41    | 46   |
| 47 | Ursula Russell   | 40    | 47   |
| 48 | Vincent Griffin  | 39    | 48   |
| 49 | William Diaz     | 38    | 49   |
| 50 | Zoe Simmons      | 37    | 50   |

#### II.4.2.4 Beberapa Contoh Penulisan Rumus atau Persamaan Matematika Menggunakan LaTeX Termasuk Penomorannya

Contoh rumus matematika dapat ditulis seperti pada Persamaan II.1 di bawah ini. Penomoran persamaan diletakkan di sebelah kanan, dan rumus ditulis dalam mode *display math*.

$$E = mc^2 \quad (\text{II.1})$$

Contoh lain penulisan rumus matematika yang lebih kompleks dapat ditulis seperti pada Persamaan II.3.

$$f(x) = ax^2 + bx + c \quad (\text{II.2})$$

$$\begin{aligned} f'(x) &= \frac{d}{dx}(ax^2 + bx + c) \\ &= 2ax + b \end{aligned} \quad (\text{II.3})$$

Jika rumus terlalu panjang untuk ditulis dalam satu baris, gunakan lingkungan *mult-line* seperti pada Persamaan II.4 di bawah ini.

$$\begin{aligned} y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5 + a_6x^6 + a_7x^7 \\ + a_8x^8 + a_9x^9 + a_{10}x^{10} \end{aligned} \quad (\text{II.4})$$

Jika ada penurunan rumus yang terdiri dari beberapa baris, namun tidak memerlukan penomoran pada setiap baris, gunakan lingkungan *align\**, misalnya:

$$\begin{aligned} S &= \sum_{i=1}^n i^2 \\ &= 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 \\ &= \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \end{aligned}$$

Contoh lainnya adalah rumus untuk mencari nilai rata-rata fungsi  $f(x)$  pada interval  $[p, q]$ :

$$\begin{aligned} \bar{f} &= \frac{1}{q-p} \int_p^q f(x) dx \\ &= \frac{1}{q-p} \int_p^q (ax^2 + bx + c) dx \\ &= \frac{1}{q-p} \left[ \frac{a}{3}x^3 + \frac{b}{2}x^2 + cx \right]_p^q \\ &= \frac{a(q^3 - p^3)}{3(q-p)} + \frac{b(q^2 - p^2)}{2(q-p)} + c \end{aligned}$$

Tabel II.5 Contoh penggunaan kata "sedangkan" dan "sehingga"

| Kata      | Salah   | Benar   |
|-----------|---|---|
| sedangkan | Sedangkan sistem lama masih digunakan oleh banyak pengguna. | Sistem lama masih digunakan oleh banyak pengguna, sedangkan sistem baru belum siap. |
| sehingga  | Sehingga sistem lama masih digunakan oleh banyak pengguna.  | Sistem lama masih digunakan oleh banyak pengguna sehingga sistem baru belum siap.   |

### II.4.3 Algoritma, Pseudocode, atau Kode

Contoh penulisan algoritma atau pseudocode dapat ditulis seperti pada Kode II.1 di bawah ini. Gunakan paket *listings* untuk menulis source code dalam bahasa pemrograman tertentu, seperti pada Kode II.2.

Kode II.1 Contoh pseudocode

---

```
ALGORITHM HelloWorld
    PRINT "Hello, World!"
END ALGORITHM
```

---

Kode II.2 Contoh source code Python

```
def hello_world():
    print("Hello, World!")
hello_world()
```

## II.5 Beberapa Kesalahan Penulisan yang Sering Terjadi

### II.5.1 Penggunaan Kata "di mana" atau "dimana"

Banyak yang menuliskan kata "di mana" atau "dimana" sebagai pengganti kata "which" dalam bahasa Inggris. Padahal, penggunaan kata "di mana" atau "dimana" tidak tepat dalam konteks tersebut. Demikian juga untuk kata serupa, misalnya "yang mana". Kata "di mana" atau "dimana" ini harus diganti dengan kata lain, seperti "dengan", "tempat", "yang", dan sebagainya tergantung kalimatnya. Penjelasan lengkap dapat dilihat pada (BPBI).

### II.5.2 Penggunaan Kata "sedangkan" dan "sehingga"

Kata "sedangkan" dan "sehingga" adalah kata hubung atau konjungsi. Konjungsi adalah kata atau ungkapan yang menghubungkan satuan bahasa (kata, frasa, klausa).

sa, dan kalimat). Konjungsi dapat dibagi menjadi konjungsi intrakalimat dan antarkalimat. Kata "sedangkan" menghubungkan dua klausa yang bersifat kontrasif, sedangkan "sehingga" menghubungkan dua klausa yang bersifat kausal. Dalam ragam formal, kata hubung "sedangkan" dan "sehingga" hanya dapat digunakan sebagai konjungsi intrakalimat sehingga kedua konjungsi itu **tidak dapat diletakkan pada awal kalimat**. Selain itu, penggunaan kata "sedangkan" harus didahului oleh koma (,), sedangkan kata "sehingga" tidak perlu didahului oleh koma (,). Contoh penggunaan yang benar dan salah dapat dilihat pada Tabel II.5.

### II.5.3 Penggunaan Istilah yang Tidak Baku

Ada beberapa istilah yang sering digunakan dalam pembicaraan sehari-hari, tetapi tidak baku dalam penulisan ilmiah. Beberapa istilah tersebut antara lain:

1. analisa → analisis
2. eksisting atau existing → yang ada atau saat ini
3. bisnis proses → proses bisnis
4. user → pengguna
5. system → sistem
6. database → basis data
7. aktifitas → aktivitas
8. efektifitas → efektivitas
9. sosial media → media sosial

### II.5.4 Pemisah Desimal dan Ribuan

Tanda pemisah desimal dalam bahasa Indonesia adalah tanda koma, contoh:

1. (Salah) Akurasi naik menjadi 50.6%
2. (Benar) Akurasi naik menjadi 50,6%

### II.5.5 Daftar atau *List*

Ada beberapa aturan penulisan daftar atau *list* yang perlu diperhatikan, antara lain:

- a) Jika memungkinkan, hindari penggunaan "bullet points" atau sejenisnya. Sebaiknya, gunakan angka (1, 2, 3, ...) atau huruf (a, b, c, ...). Dengan demikian, pembaca dapat dengan mudah melihat jumlah *item* atau *list*.
- b) Jika dalam daftar hanya ada satu item, tidak perlu menggunakan nomor urut.
- c) Penjelasan atau deskripsi suatu item sebaiknya menyatu dengan judul item tersebut, tidak berbeda halaman. Contoh yang salah: judul item ada di halaman 10, namun deskripsinya di halaman 11. Sebaiknya pindahkan judul

tersebut ke halaman 11.

- d) Jika penjelasan atau deskripsi suatu item cukup panjang, misalnya lebih dari 1 halaman atau terdiri atas beberapa paragraf, sebaiknya setiap item tersebut dijadikan judul subbab, kecuali jika level subbab sudah mencapai level 4.

#### **II.5.6 Penggunaan Kata "masing-masing" dan "setiap"**

Kata "masing-masing" digunakan di belakang kata yang diterangkan, misalnya "Setiap proses menggunakan algoritma masing-masing". Kata "tiap-tiap" atau "setiap" ditempatkan di depan kata yang diterangkan, misalnya "Setiap proses menggunakan algoritma tertentu".

## **BAB III**

### **ANALISIS MASALAH**

#### **III.1 Analisis Kondisi Saat Ini**

Menurut **laudon2020**<empty citation>, gambarkan terlebih dahulu model konseptual sistem yang ada saat ini. Model konseptual ini berisi berbagai komponen atau subsistem dan interaksi antarsubsistem tersebut. Setelah itu, berikan penjelasan tentang masalah yang ada pada sistem tersebut. Paragraf berikut berisi contoh penjabaran masalah sistem informasi fasilitas kesehatan untuk pasien (**pressman2019**).

#### **III.2 Analisis Kebutuhan**

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

##### **III.2.1 Identifikasi Masalah Pengguna**

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### **III.2.2 Kebutuhan Fungsional**

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

### **III.2.3 Kebutuhan Nonfungsional**

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

## **III.3 Analisis Pemilihan Solusi**

### **III.3.1 Alternatif Solusi**

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

### **III.3.2 Analisis Penentuan Solusi**

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod.



Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consetetuer. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

## **BAB IV**

### **DESAIN KONSEP SOLUSI**

Ilustrasikan desain konsep solusi dalam bentuk model konseptual dan penjelasan secara ringkas, beserta perbedaannya dengan sistem saat ini. Ilustrasi harus dapat dibandingkan (*before and after*). Karena masih berupa proposal, bab ini hanya berisi gambar desain konsep solusi tersebut dan penjelasan perbandingannya dengan gambar sistem yang ada saat ini (yang tergambar di awal Bab III).

## **BAB V**

### **RENCANA SELANJUTNYA**

Jelaskan secara detail langkah-langkah rencana selanjutnya, hal-hal yang diperlukan atau akan disiapkan, dan risiko dan mitigasinya, yang meliputi:

1. Rencana implementasi, termasuk alat dan bahan yang diperlukan, lingkungan, konfigurasi, biaya, dan sebagainya.
2. Desain pengujian dan evaluasi, misalnya metode verifikasi dan validasi.
3. Analisis risiko dan mitigasi, misalnya tindakan selanjutnya jika ada yang tidak berjalan sesuai rencana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bommasani, Rishi, Drew A. Hudson, Ehsan Adeli, dkk. 2021. “On the Opportunities and Risks of Foundation Models”. *arXiv preprint arXiv:2108.07258*, <https://arxiv.org/abs/2108.07258>.
- Gupta, Shashank, Vaishnavi Shrivastava, Ameet Deshpande, Ashwin Kalyan, Peter Clark, Ashish Sabharwal, dan Tushar Khot. 2024. “Bias Runs Deep: Implicit Reasoning Biases in Persona-Assigned Language Models”. Dalam *Proceedings of the Twelfth International Conference on Learning Representations*. <https://openreview.net/forum?id=kGteeZ18Ir>.
- Naous, Tarek, Baptiste Roziere, dkk. 2025. “Training and Evaluating User Language Models”. *arXiv preprint arXiv:2510.06552*, <https://arxiv.org/abs/2510.06552>.
- Tseng, Yu-Min, Yu-Chao Huang, Teng-Yun Hsiao, Wei-Lin Chen, Chao-Wei Huang, Yu Meng, dan Yun-Nung Chen. 2024. “Two Tales of Persona in LLMs: A Survey of Role-Playing and Personalization”. Dalam *Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2024*, 16612–16631. <https://aclanthology.org/2024.findings-emnlp.969>.
- Turpin, Miles, dkk. 2023. “Language Models Don’t Always Say What They Think: Unfaithful Explanations in Chain-of-Thought Reasoning”. *arXiv preprint arXiv:2305.04388*, <https://arxiv.org/abs/2305.04388>.
- Weidinger, Laura, John Mellor, Maribeth Rauh, Christopher Griffin, Iason Gabriel, Jonathan Uesato, Po-Sen Huang, Zachary Kenton, Tom B. Brown, dkk. 2021. “Ethical and Social Risks of Harm from Language Models”. *arXiv preprint arXiv:2112.04359*, <https://arxiv.org/abs/2112.04359>.
- Zhao, Yanhao, Eric Wallace, Shi Feng, Mohit Singh, dan Matt Gardner. 2021. “Calibrate Before Use: Improving Few-Shot Performance of Language Models”. Dalam *Proceedings of the International Conference on Machine Learning*, 12697–12706.

Zhou, Luozhi, dkk. 2023. “Large Language Models Are Sensitive to Prompt Framing”. *arXiv preprint arXiv:2310.05400*, <https://arxiv.org/abs/2310.05400>.