# **TUGAS PROYEK AKHIR**

**Prompt Engineering untuk Otomatisasi Layanan AI  
Format: Individu  
Nama:** Muhromin  
**Kelas:** SSEC - Kelas #9  
**Tanggal Pengumpulan:** 18 Juli 2025

## **1. Judul Proyek**

**Optimasi Chatbot Guru Virtual SD Menggunakan Role Prompting dan CARE Framework untuk Pembelajaran yang Ramah Anak**

## **2. Latar Belakang dan Masalah**

**Latar Belakang:**

Sekolah Dasar (SD) menghadapi kendala dalam memberikan pendampingan belajar di luar jam sekolah, terutama di daerah terpencil. Chatbot edukatif diperkenalkan sebagai solusi, tetapi versi awal memiliki kelemahan:

1. Jawaban terlalu teknis dan sulit dipahami siswa.
2. Nada komunikasi kaku dan kurang empatik.
3. Konten tidak selalu sesuai dengan kurikulum SD.

**Masalah:**

Chatbot gagal menjadi alat belajar yang efektif karena tidak mampu meniru gaya mengajar guru SD yang ramah dan sederhana.

## **3. Tujuan Proyek**

* Merancang prompt yang membuat AI berperan sebagai guru SD.
* Meningkatkan kejelasan dan empati jawaban chatbot.
* Menguji efektivitas teknik Few-shot, Chain-of-Thought, dan Zero-shot untuk materi pelajaran SD.

## **4. Teknik Prompting yang Digunakan**

**Teknik 1: Role Prompting**

**Alasan:** Memberikan persona "guru SD" agar AI meniru gaya mengajar yang ramah.

**Contoh Prompt:**

"Kamu adalah guru SD yang sabar. Jelaskan apa itu fotosintesis dengan bahasa sederhana dan contoh bermain di taman."

**Hasil AI:**

**Teknik 2: Few-shot Prompting**

**Alasan:** Memastikan konsistensi jawaban untuk pertanyaan serupa.

**Contoh Prompt:**

"Contoh 1: Pertanyaan: Apa itu mamalia? Jawaban: Mamalia adalah hewan yang menyusui, seperti kucing. Contoh 2: Pertanyaan: Apa itu reptil?"

**Hasil AI:**



**Teknik 3: Chain-of-Thought Prompting**

**Alasan:** Membantu AI menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal Matematika.

**Contoh Prompt:**

"Jelaskan cara menghitung 12 ÷ 3 langkah demi langkah seperti guru SD."

**Hasil AI:**



**Teknik 4: Zero-shot Prompting**

**Alasan:** Untuk pertanyaan langsung yang tidak membutuhkan contoh.

**Contoh Prompt:**

"Jelaskan mengapa kita harus hemat air."

**Hasil AI:**



## **5. Framework yang Digunakan**

### **Framework: CARE (Context, Action, Result, Empathy)**

**Alasan:** Cocok untuk menciptakan jawaban empatik dan kontekstual.

**Contoh Penerapan:**

**Prompt:** "Sebagai guru SD, beri tahu siswa cara menjaga kebersihan kelas dengan bahasa yang menyenangkan."

**Output:** "Ayo, kita jadi superhero kebersihan! Setiap hari, buang sampah pada tempatnya dan rapikan buku-buku. Kalau kelas bersih, belajar jadi nyaman!"

## **6. Tabel Prompt Workflow**

| **No** | **Tujuan Prompt** | **Teknik Prompting** | **Framework** | **Contoh Prompt Singkat** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Jelaskan konsep sains | Role Prompting | CARE | Jelaskan fotosintesis seperti guru SD, gunakan analogi chef. |
| 2 | Jawab soal Matematika | Chain-of-Thought | - | Jelaskan langkah-langkah menghitung 15 ÷ 5. |
| 3 | Definisi hewan | Few-shot | CARE | Contoh: Mamalia = hewan menyusui. Sekarang jelaskan apa itu serangga. |
| 4 | Edukasi moral | Zero-shot | CARE | Jelaskan mengapa kita harus jujur kepada teman. |

## **7. Variasi Prompt dan Hasil Output**

**Teknik:** Role Prompting

**Prompt Versi 1:** "Apa itu energi?"

**Output:** "Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja." (Terlalu teknis)

**Prompt Versi 2:** "Jelaskan energi seperti guru SD, pakai contoh bermain bola."

**Output:** "Energi adalah yang membuat kita bisa bergerak! Saat kamu menendang bola, energi dari kakimu membuat bola menggelinding."

**Kesimpulan:** Versi 2 lebih efektif dengan peran dan contoh konkret.

## **8. Iterasi dan Debugging Prompt**

| **Versi Prompt** | **Masalah Output** | **Perubahan yang Dilakukan** | **Hasil Setelah Perubahan** |
| --- | --- | --- | --- |
| Awal | Jawaban terlalu kaku dan formal | Tambahkan "Seperti guru SD yang ramah" | Jawaban lebih sederhana dan menarik |
| Revisi | Kurang contoh visual | Sertakan analogi "permen" atau "puzzle" | AI memberikan penjelasan lebih interaktif |

## **9. Simulasi Input dan Output**

**Contoh 1:**

**Input Siswa:** "Bagaimana cara menghitung 8 + 7?"

**Prompt:** "Jelaskan seperti guru SD, gunakan jari sebagai contoh."

**Output AI:** "Pertama, hitung 8 jari. Tambah 7 jari lagi. Sekarang hitung semua: 1, 2, 3... 15! Jadi, 8 + 7 = 15!"

**Contoh 2:**

**Input Siswa:** "Kenapa matahari penting?"

**Prompt:** "Jawab dengan bahasa sederhana dan contoh sehari-hari."

**Output AI:** "Matahari penting karena memberi cahaya dan panas. Tanpa matahari, tanaman tidak bisa tumbuh, dan kita kedinginan!"

## **10. Evaluasi Hasil**

* **Teknik Paling Efektif:** Role Prompting + CARE Framework (90% jawaban sesuai ekspektasi).
* **Kelebihan/Kekurangan:**
  + **Few-shot:** Konsisten tetapi membutuhkan banyak contoh.
  + **Zero-shot:** Cepat tetapi kurang mendalam.

## **11. Monitoring dan Kontrol Kualitas Prompt**

Aturan Sederhana:

Jika jawaban > 2 kalimat, tambahkan: "Jawab maksimal 2 kalimat."

Jika tidak ada contoh, ulangi dengan: "Berikan contoh seperti untuk anak SD."

## **12. Kesimpulan dan Refleksi**

**Pelajaran:** Bahasa dan persona sangat memengaruhi efektivitas chatbot.

**Tantangan:** Menjaga konsistensi nada ramah untuk semua topik.

**Pengembangan:** Ingin mengintegrasikan gambar (misal: diagram fotosintesis).