



Deputi Bidang Koordinasi  
Kerja Sama Ekonomi dan Investasi  
Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian  
Republik Indonesia

# Artificial Intelligence Fundamental for Policy Analysis

Integrasi AI sebagai Tool untuk  
Mempercepat Perumusan Kebijakan





Deputi Bidang Koordinasi  
Kerja Sama Ekonomi dan Investasi  
**Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian**  
Republik Indonesia

## Learning Syllabus

### Chapter 01

Pengantar *Artificial Intelligence* (AI) dan *Prompt Engineering*

### Chapter 02

*Applied AI* untuk Penyusunan Background Info dan Bahan Paparan



Deputi Bidang Koordinasi  
Kerja Sama Ekonomi dan Investasi  
**Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian**  
Republik Indonesia

# Chapter 1: Pengantar *Artificial Intelligence* (AI) dan *Prompt Engineering*



## TERMINOLOGI DASAR

# Definisi Umum *Generative AI* sebagai asisten pembuat teks dan pentingnya instruksi (Prompt) yang presisi

### Apa itu Generative AI?

Tidak seperti AI tradisional yang hanya digunakan untuk klasifikasi pola numerik, **Generative AI** (ChatGPT, Claude, Gemini) memiliki kapabilitas untuk:

- **Menyintesis teks orisinal** berdasarkan pola linguistik.
- Merumuskan struktur argumentasi logis secara mandiri.
- Merekonstruksi *Policy Brief* dari tumpukan data mentah.

### Mengapa "Prompt" Sangat Krusial?

**Prompt** adalah metodologi linguistik untuk "memprogram" model bahasa. Kualitas *Output* memiliki korelasi absolut dengan spesifisitas *Input* (*garbage in – garbage out*).

- **Prompt Abstrak:** "Buatkan analisa investasi."  
(*Hasil: Teoritis, klise, tidak siap dieksekusi*).
- **Prompt Terstruktur:** Dilengkapi batasan peran, konteks birokrasi, dataset empiris, dan instruksi kronologis.



Deputi Bidang Koordinasi  
Kerja Sama Ekonomi dan Investasi  
Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian  
Republik Indonesia

## APLIKASI PRAKTIS INSTITUSIONAL

AI berpotensi untuk dapat difungsikan **sebagai tool** untuk mengotomatisasi proses klerikal dari analisis, bukan menggantikan penyusun analisis sepenuhnya.

### 1. Analisis Tekstual

Menyisir draf (*non-confidential*) untuk melacak klausul yang bertentangan dengan suatu regulasi domestik yang merugikan kepentingan Pemri.

### 2. Taktik Negosiasi

Melakukan *scenario analysis* dan memproyeksikan sebuah negosiasi ke dalam game theory untuk menentukan batasan.

### 3. Analisis Kuantitatif

Menganalisis data kuantitatif (dalam csv), menuangkan dalam teori, dan menyusunnya menjadi *policy paper*, dengan kerangka pemikiran yang telah dituliskan dalam *prompt*.

\*Selama belum ada *sovereign* AI milik Indonesia, pastikan tidak menginput data *confidential*



## METODOLOGI PROMPT ENGINEERING (FUNDAMENTAL)

# Hindari respons normatif dengan mengonstruksi *prompt* menggunakan parameter arsitektur: R-C-D-I

### [R] Role (Peran)

Memberi identitas kepada AI untuk menjadi professional tertentu.

- **Tujuan:** Menempatkan AI dalam lingkup professional yang benar
- **Contoh:** *"Anda adalah seorang analis kebijakan sekaligus bendahara penerimaan pembantu dan perencana di Deputi..."*

### [C] Context

Memberi gambaran permasalahan, urgensi, dan batasan.

- **Tujuan:** Menyesuaikan output agar sesuai dengan latar belakang promptnya.
- **Contoh:** *"Akan dilaksanakan pertemuan bilateral antara ... dan ..., dengan undangan terlampir."*

### [D] Data

Input dataset primer, statistik, atau draf teks mentah non confi.

- **Tujuan:** Menjaga objektivitas empiris dan mencegah halusinasi.
- **Contoh:** Menggunakan data CSV

### [I] Instruction

Perintah akhir yang parametrik tanpa ambiguitas.

- **Tujuan:** Mendikte format struktur output secara presisi.
- **Contoh:** *"Sajikan dalam bentuk tabel perbandingan matriks."*

\*Selama belum ada *sovereign* AI milik Indonesia, pastikan tidak menginput data *confidential*



## Implementasi Struktur R-C-D-I untuk Dalam *Prompt Engineering*

### [ROLE]

Anda adalah seorang Analis Kebijakan di Deputi Bidang Koordinasi Kerja Sama Ekonomi dan Investasi, Kemenko Perekonomian RI.

### [CONTEXT]

Pemerintah tengah menganalisis strategi eksplorasi CEPA. Terdapat urgensi mengidentifikasi komoditas ekspor berdaya saing tinggi ( $RCA > 1$ ) yang sedang sepi peminat investor, untuk diprioritaskan mendapat insentif non-fiskal.

### [DATA]

Analisis wajib **HANYA** merujuk pada basis data berikut:

Sektor, Nilai\_Ekspor\_Miliar\_USD, Indeks\_RCA, Realisasi\_FDI\_Juta\_USD

Nikel\_Baja, 15.2, 3.4, 4500

Otomotif, 2.8, 1.2, 120

Kelapa\_Sawit, 18.5, 4.1, 850

### [INSTRUCTION]

Berdasarkan data di atas, laksanakan tugas berikut secara sekuensial:

1. Kalkulasi disparitas antara sektor dengan keunggulan RCA tinggi namun FDI terendah.
2. Berikan 2 hipotesis empiris mengapa sektor tersebut gagal menarik FDI.
3. Sajikan laporan dalam Bahasa Indonesia akademik dengan bentuk *Bullet Points*, batasi maksimal 150 kata.



Deputi Bidang Koordinasi  
Kerja Sama Ekonomi dan Investasi  
Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian  
Republik Indonesia

## MANAJEMEN RISIKO KUALITAS DATA

# Waspada "Halusinasi Data" dan mitigasi menggunakan "*Data Grounding*" pada *prompt*

### ⚠ Risiko: Halusinasi AI

**Definisi:** Anomali algoritmik di mana AI secara meyakinkan membuat data fiktif (mengarang angka PDB, menciptakan pasal regulasi palsu, atau referensi jurnal tidak nyata).

**Bahaya:** Analisis yang menyesatkan. Mengandalkan AI tanpa input data yang diverifikasi dapat merusak rekomendasi kebijakan dengan hoaks.

### 📌 Mitigasi: Data Grounding

**Mekanisme:** Memagari sumber *prompt*. Anda membatasi AI secara eksplisit agar **HANYA** diperbolehkan merangkum/menganalisis teks dari apa yang Anda berikan.

[DATA]

**Klausul Pengaman:** Tambahkan perintah pengaman dalam instruksi:  
*"Hanya gunakan data terlampir '.....csv'. Jika informasi tidak ada di dalam teks yang disediakan, jawab 'Data Tidak Tersedia'."*



Deputi Bidang Koordinasi  
Kerja Sama Ekonomi dan Investasi  
Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian  
Republik Indonesia

## EFISIENSI EKSTRAKSI DATA

# Mengunggah file dengan bentuk CSV disarankan untuk analisis data

### Mitos Dokumen (.PDF / .DOCX)

Terdapat asumsi bahwa fitur lampiran file (Attach File) menghapus limitasi *Context Window*, sehingga digunakan untuk mengakali limit AI gratis.

**Faktanya:** Unggah PDF hanyalah cara otomatis sistem melakukan "Copy-Paste" teks di latar belakang. Jika teks tersebut melebihi kuota memori, AI tetap gagal memproses utuh tanpa Chunking.

### Keunggulan Ekstraksi Data (.CSV)

Keunggulan lampiran file ada pada data tabel.

AI dibekali *Data Analysis Backend*. Ia mampu membaca, memfilter, dan mengkalkulasi jutaan baris data investasi tanpa Analis perlu menulis satu baris rumus Excel pun secara manual.



# Tips & Trik Mengelabuhi Batas Memori AI Gratis

## Context Window (Batas Memori)

AI memiliki batasan input (diukur dalam *Token*). Jika isi dokumen terlalu besar (Misal: RPJMN atau *Feasibility Study* 300 halaman dimasukkan utuh), terjadi fenomena **Catastrophic Forgetting\***. AI akan mengabaikan instruksi awal atau melewati detail krusial di tengah halaman.

## Kesalahan Umum

Mencoba memasukkan File PDF utuh tanpa strategi pemotongan. Akibatnya, AI akan menghasilkan ringkasan yang dangkal (*superficial*) atau sama sekali berhalusinasi.

\*melupakan konteks dalam prompt

## Apa itu Token?

Token dalam AI adalah unit data dasar berupa potongan kata, karakter, atau tanda baca yang diproses LLM untuk memahami dan menghasilkan bahasa. Tokenisasi memecah teks menjadi bagian kecil agar AI dapat memproses informasi. Secara umum, token setara dengan kurang lebih 4 karakter bahasa Inggris atau sekitar 0,75 kata.

## Ilustrasi Kapasitas Memori LLM

| Batas Token    | Estimasi Kata | Kapasitas Halaman (A4)     |
|----------------|---------------|----------------------------|
| 8,000 Tokens   | ~6,000 Kata   | ~12-15 Halaman             |
| 32,000 Tokens  | ~24,000 Kata  | ~45-50 Halaman             |
| 128,000 Tokens | ~96,000 Kata  | ~190 Halaman (Batas Rawan) |



Deputi Bidang Koordinasi  
Kerja Sama Ekonomi dan Investasi  
Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian  
Republik Indonesia

## STRATEGI MENGELABUHI BATASAN AI GRATIS

# Gunakan "Sequential Chunking" untuk mengekstraksi PDF ratusan halaman

Jangan memproses dokumen besar secara sekaligus. Lakukan pemotongan (Chunking) dan minta AI mengevaluasi dokumen tersebut per bagian.



### TAHAP 1: INPUT PARSIAL

Bagilah Naskah setebal 200 halaman menjadi 4 file (Bab 1, Bab 2, dll). Masukkan file Bab 1.

**Instruction [I]:** "Fokus hanya pada Bab 1 ini, temukan poin risiko fiskal dan ringkas menjadi 5 bullet points."



### TAHAP 2: MENGULANG

Simpan hasil ringkasan Bab 1 di catatan Anda (Notepad/Word).

Lalu *Clear Chat* (Sesi Baru). Masukkan file Bab 2.

**Instruction [I]:** "Fokus hanya pada Bab 2, temukan poin risiko sosial." (Lakukan ini untuk sisa bab).



### TAHAP 3: AGREGAT

Kumpulkan semua hasil ringkasan (Bab 1 s/d 4) di satu prompt final.

**Instruction [II]:** "Berdasarkan 4 kompilasi ringkasan, formulasikan satu kesimpulan utuh untuk bahan landasan teori."



Deputi Bidang Koordinasi  
Kerja Sama Ekonomi dan Investasi  
**Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian**  
Republik Indonesia

## Chapter 2: *Applied AI* untuk Penyusunan Background Info dan Bahan Paparan

## STUDI KASUS

# Praktik 1: Cara Input dan Ekstraksi Data dalam Bentuk CSV

### [ROLE]

Anda adalah seorang Analis Kebijakan di Deputy Bidang Koordinasi Kerja Sama Ekonomi dan Investasi, Kemenko Perekonomian RI.

### [CONTEXT]

Akan dilaksanakan pertemuan bilateral dengan Dubes Jepang. Perlu background information yang berisi data perekonomian Jepang terkini.

### [DATA]

Sumber data wajib **HANYA** merujuk pada data CSV sebagaimana terlampir.

### [INSTRUCTION]

Berdasarkan data tersebut:

1. Narasikan pertumbuhan GDP Jepang dari tahun 2000 hingga 2025
2. Narasikan perkembangan unemployment rate Jepang dari tahun 2000 hingga 2025

Gunakan Bahasa Indonesia akademik

## STUDI KASUS

# Praktik 2a: Menyusun Background Information

### [ROLE]

Anda adalah seorang Analis Kebijakan di Deputy Bidang Koordinasi Kerja Sama Ekonomi dan Investasi, Kemenko Perekonomian RI.

### [CONTEXT]

Akan dilaksanakan pertemuan bilateral dengan Dubes Jepang. Perlu background information yang berisi data perbandingan perekonomian dan perdagangan antara Indonesia dengan Jepang.

### [DATA]

Sumber data wajib **HANYA** merujuk pada data CSV dan TXT sebagaimana terlampir.

### [INSTRUCTION]

Susun background information dengan format terlampir dalam file "contoh background info.pdf"  
Gunakan data terbaru dan perbandingan 5 tahun terakhir sebagaimana dalam CSV dan TXT.  
Gunakan Bahasa Indonesia akademik. Jika perlu, cantumkan tabel.  
Tambahkan bagian narasi dari data background info  
Output berupa Canvas paper A4 html dengan layout profesional McKinsey

## STUDI KASUS

# Praktik 2b: Menyusun Analisis

[ROLE]

Anda adalah seorang Analis Kebijakan di Deputy Bidang Koordinasi Kerja Sama Ekonomi dan Investasi, Kemenko Perekonomian RI.

[CONTEXT]

Akan dilaksanakan pertemuan bilateral dengan Dubes Jepang. Perlu analisis kebijakan yang berisi rekomendasi kebijakan perekonomian dan perdagangan antara Indonesia dengan Jepang.

[DATA]

Sumber data wajib **HANYA** merujuk pada data CSV dan TXT sebagaimana terlampir.

[INSTRUCTION]

[

]

## STUDI KASUS

# Praktik 3: Menyusun Bahan Paparan

### [ROLE]

Anda adalah seorang Analis Kebijakan sekaligus slide deck designer di Deputy Bidang Koordinasi Kerja Sama Ekonomi dan Investasi, Kemenko Perekonomian RI.

### [CONTEXT]

Dalam rangka memaparkan substansi paket kebijakan ekonomi untuk kemudahan investasi kepada pimpinan, diperlukan slide deck yang menjelaskan hal tersebut.

### [DATA]

Gunakan input hanya pada dokumen docx terlampir.

### [INSTRUCTION]

Buatlah slide deck dengan output berupa canvas HTML yang dapat diekspor ke Slide dengan style McKinsey yang padat isi pada tiap slidanya.  
Gunakan bahasa Indonesia akademik.  
Tambahkan ilustrasi flat yang relevan.  
Gunakan warna light mode dengan aksen biru.



Deputi Bidang Koordinasi  
Kerja Sama Ekonomi dan Investasi  
Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian  
Republik Indonesia

# Week 2- Penyusunan Policy Paper Pertumbuhan Investasi Berbantuan AI

Integrasi AI sebagai Tool untuk  
Mempercepat Perumusan Kebijakan





Deputi Bidang Koordinasi  
Kerja Sama Ekonomi dan Investasi  
**Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian**  
Republik Indonesia

# Learning Syllabus

## Chapter 01

## Applied AI for Policy Analysis

Percepatan pertumbuhan investasi melalui diversifikasi negara asal dan sektor potensial investasi



## Policy Paper – WG Investasi

# Percepatan pertumbuhan investasi melalui diversifikasi negara asal dan sektor potensial investasi

### Overview Data

- Data FDI (PMA negara asal investasi dan sektor investasi) selama 10 tahun terakhir (BKPM)
- Data GDP semua negara di dunia (World Bank)
- Data Ekspor - Impor Indonesia selama 10 tahun terakhir (Trademap)

### Overview Instruksi

Analisa percepatan pertumbuhan investasi dengan melakukan intensifikasi, ekstensifikasi dan diversifikasi negara asal investasi berbasis sektor potensial investasi dengan menggunakan analisa kuantitatif

### Model yang Digunakan

- ❖ Gravity model untuk mengetahui negara yang paling potensial
- ❖ Model sektoral berbasis pertumbuhan digunakan untuk melihat sektor yang paling potensial
- ❖ Regresi panel data untuk melihat variable yang berpengaruh signifikan

# Prompt Engineering

**[ROLE]**

Anda adalah seorang Analis Kebijakan di Deputy Bidang Koordinasi Kerja Sama Ekonomi dan Investasi, Kemenko Perekonomian RI.

**[CONTEXT]**

Indonesia akan mempercepat pertumbuhan inbound Foreign Direct Investment dengan melakukan intensifikasi, ekstensifikasi dan diversifikasi negara asal investasi berbasis sektor potensial investasi yang sesuai.

**[DATA]**

Sumber data wajib HANYA merujuk pada data CSV dan TXT sebagaimana terlampir.

**[INSTRUCTION]**

Buatlah analisa percepatan pertumbuhan investasi dengan melakukan intensifikasi, ekstensifikasi dan diversifikasi negara asal investasi berbasis sektor potensial investasi dengan menggunakan analisa kuantitatif sebagai berikut

- Gravity model digunakan untuk mengetahui negara yang paling potensial mendukung pertumbuhan FDI
- Model sektoral berbasis pertumbuhan digunakan untuk melihat sektor yang paling potensial untuk mendorong FDI
- Regresi panel data untuk melihat variable yang berpengaruh signifikan untuk mendorong pertumbuhan investasi

Lengkapi dengan grafik dan tabel

Buat slide deck dengan output berupa canvas HTML yang dapat diekspor ke Slide dengan style McKinsey yang padat isi pada tiap slidanya.