



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research  
Volume 4 Nomor 1 Tahun 2024 Page 10646-10664  
E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246  
Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Meningkatkan Kinerja Output ChatGPT Melalui Teknik Prompt Engineering Yang Dapat Dikustomisasi

Raja Diky Dermawan<sup>1✉</sup>, Herdianto<sup>2</sup>

Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

Email: [raja.diky@gmail.com](mailto:raja.diky@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk memberikan penyelidikan dan pemahaman menyeluruh mengenai tantangan dan prospek yang terkait dengan Prompt Engineering pada kecerdasan buatan (AI).. Penelitian ini dibuat Berdasarkan kajian mendalam dan luas terhadap tinjauan literatur review dan para ahli mengenai subjek ini, yang mempertimbangkan sumber berita terpercaya dari situs internet. Artikel ini menekankan konsep bagaimana dalam memanfaatkan kecerdasan buatan yang efektif. Kami menyediakan teknik prompting yang spesifik. Prompt engineering AI telah memainkan peran yang semakin penting dalam berbagai bidang, termasuk bisnis, seni, ilmu pengetahuan, dan kesehatan, berkat kemampuannya untuk menghasilkan interaksi yang terarah dan bermakna dengan Large Language Models (LLMs). Meskipun begitu ada tantangan yang perlu diatasi, termasuk masalah kecenderungan LLMs untuk meniru dan mereproduksi teks yang sudah ada tanpa pemahaman mendalam terhadap kontennya yang dapat mengakibatkan output informasi yang salah atau menyesatkan. Diperlihatkan juga bagaimana Prompt (perintah) yang efektif dapat secara signifikan meningkatkan kinerja large language models (LLMs), memberikan hasil yang lebih akurat dan relevan dengan konteks. Temuan kami memberikan wawasan berharga bagi praktisi kecerdasan buatan, peneliti, pendidik, dan organisasi yang mengintegrasikan kecerdasan buatan ke dalam operasional mereka. Selain itu, kami memberikan pedoman yang jelas dan dapat diimplementasikan untuk "teknik prompting" di ChatGPT. Nilai dari studi ini juga terletak pada eksplorasi dan penjelasan menyeluruh terhadap prompt engineering pada kecerdasan buatan sebagai kompetensi digital (Digital Competence).

Kata Kunci : *Kecerdasan Buatan, ChatGPT, Prompt Engineering*

## Abstract

This article aims to provide comprehensive research and understanding of the challenges and prospects associated with Prompt Engineering in artificial intelligence (AI). The research is based on an in-depth and extensive review of literature and expert opinions on the subject, considering reliable sources from internet sites. The article emphasizes the concept of effectively leveraging artificial intelligence. We present specific prompt engineering techniques. Prompt engineering AI has played an increasingly important role in various fields, including business, art, science, and health, thanks to its ability to generate directed and meaningful interactions with Large Language Models (LLMs). However, there are challenges to be overcome, including the tendency of LLMs to mimic and reproduce existing text without a deep understanding of its content, which can result in incorrect or misleading information output. It is also demonstrated how effective prompts can significantly improve the performance of large language models (LLMs), providing more accurate and contextually relevant results. Our findings offer valuable insights for artificial intelligence practitioners, researchers, educators, and organizations integrating AI into their operations. Additionally, we provide clear and implementable guidelines for "prompting techniques" in ChatGPT. The value of this study also lies in the comprehensive exploration and explanation of prompt engineering in artificial intelligence as a digital competence.

Keyword : *Artificial Intelligence, ChatGPT, Prompt Engineering*

## PENDAHULUAN

Revolusi kecerdasan buatan (AI) didorong oleh munculnya "Unsupervised Learning" (pembelajaran tidak terarah), yang memungkinkan model AI untuk belajar dari dataset yang banyak dan tidak terstruktur (Korzynski, Haenlein, & Rautiainen, 2021). Sebelum tahun 2017, AI berfokus pada tugas-tugas tertentu melalui dataset yang sudah ada, tetapi dengan adanya "Transformer Architecture" mengubah perspektif ini. Model mulai mengidentifikasi pola dalam data, meningkatkan kemampuan mereka untuk menangani berbagai tugas. Iterasi yang berkembang dari seri Generative Pre-trained Transformer (GPT) milik OpenAI lebih jauh menggarisbawahi potensi pemberian perintah (Prompting) pada model untuk pemahaman yang lebih baik terhadap konteks yang pengguna inginkan. Model sistem ini, yaitu dalam pembelajaran melalui Prompting, telah menjadi aspek dasar dari model "Machine Learning" modern (Cuofano, 2023).

Selain itu, teknologi Generative AI, teknologi yang dapat menciptakan data baru yang sebelumnya tidak ada. Data dapat berupa teks, gambar, suara dan video (Herdianto, 2021). Contohnya seperti ChatGPT atau Bard, secara signifikan memengaruhi bisnis dan industri, mengubah industri beroperasi, berkomunikasi, dan berinovasi (Korzynski, Kozminski, & Baczynska, 2023; Wach et al., 2023). Teknologi ini memfasilitasi proses yang lebih efisien, meningkatkan pengambilan keputusan, dan memungkinkan penciptaan pengalaman

pengguna yang lebih baik, yang semuanya berkontribusi pada pendekatan yang lebih berpusat pada manusia dalam era transformasi digital (Korzynski et al., 2023).

Robin Li, salah satu pendiri dan CEO dari perusahaan AI China, Baidu, memprediksi bahwa dalam sepuluh tahun, setengah dari pekerjaan di dunia akan melibatkan orang yang mengerti Prompt Engineering, dan mereka yang tidak bisa menulis "Prompt" akan menjadi ketinggalan (Smith, 2023). Meskipun pernyataan ini terlalu dibesar-besarkan, insinyur Prompt engineering kemungkinan besar akan memegang posisi penting dalam ranah kecerdasan buatan. Para profesional ini akan mengarahkan model AI dengan mahir untuk menghasilkan konten yang sesuai dengan hasil yang diinginkan, memastikan bahwa kontennya tidak hanya relevan tetapi juga terpadu dan tersusun rapi. Beberapa laporan menyebutkan bahwa saat ini, ada jenis pekerjaan baru dikarenakan munculnya AI, menawarkan pendapatan yang sangat tinggi tanpa harus ada gelar akademik atau kemampuan membuat programing. Seiring generative AI semakin populer, banyak perusahaan mencari "AI Prompt Engineers" yaitu orang yang bertanggung jawab untuk menyempurnakan kinerja alat AI agar memberikan jawaban yang lebih tepat dan relevan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh penggunanya.

Prompt Engineering memberikan manfaat luar biasa bagi pengguna dan industri yang dengan memanfaatkan generative AI. Hal ini memungkinkan pengguna untuk mengendalikan konten yang dibuat dari AI, karena dengan Prompt yang tepat dapat membantu memastikan model AI membuat konten digital (teks, gambar, video) yang diinginkan. Selain itu, Prompt yang efektif berkontribusi pada peningkatan akurasi dengan membimbing model AI untuk menghasilkan konten yang lebih relevan dan berharga. Terlebih lagi, prompt engineering dapat meningkatkan kreativitas dan membantu menyempurnakan model AI bisa belajar lagi dengan prompt baru dan unik untuk dieksplorasi (God, 2023).

Dalam era digital yang terus berkembang pesat, pemahaman mendalam tentang teknologi digital, keterampilan pemrograman, analisis data, dan etika teknologi tidak boleh terpisahkan dari kecerdasan buatan. Pentingnya integrasi antara kompetensi digital dan kecerdasan buatan menjadi semakin nyata seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat cepat. Pemahaman mendalam tentang teknologi digital memungkinkan individu untuk memanfaatkan potensi kecerdasan buatan dengan lebih efektif. Salah satu aspek utama yang perlu diperhatikan adalah kemampuan kompetensi digital dalam mendukung pengembangan dan penerapan generative AI. Keterampilan pemrograman, pemahaman tentang model dan algoritma kecerdasan buatan, serta kemampuan analisis data yang kuat menjadi elemen-elemen kritis dalam mengoptimalkan potensi algoritma generative AI.

Dalam hal ini, penelitian ini bertujuan untuk menjelajahi Prompt Engineering sebagai kompetensi digital, teknik meningkatkan kemampuannya sebagai generative AI. Dengan menggunakan metode literatur review, Kami bertujuan untuk mengembangkan pemahaman menyeluruh tentang kompleksitas yang terlibat dalam AI prompt engineering dan menilai perannya sebagai kompetensi digital dengan melihatnya dari berbagai bidang, teknik, tantangan, dan penerapannya. Kami mengajukan pertanyaan penelitian berikut:

1. Apa aspek kunci dari AI prompt engineering sebagai kompetensi digital?
2. Apa tantangan teknologi yang dihadapi dalam AI prompt engineering?
3. Bagaimana AI prompt engineering diterapkan di berbagai bidang seperti bisnis, seni, dan sains?
4. Apa teknik dan strategi utama yang digunakan dalam AI prompt engineering, dan bagaimana kontribusinya terhadap efektivitasnya sebagai kompetensi digital?

Artikel ini dimulai dengan menguraikan prinsip-prinsip metodologis yang terkait dengan literatur review, beberapa topik kunci digali, seperti kompetensi digital, perkembangan teknik Prompt Engineering, hambatan teknologis dalam Prompt Engineering, dan pemanfaatan AI prompt engineering di berbagai bidang. Kemudian, artikel menjelaskan strategi dan teknik Prompt Engineering AI, berdasarkan analisis Prompt yang beragam termasuk Prompt teks ke gambar dan teks ke teks. Artikel Ini diakhiri dengan catatan akhir, memberikan kontribusi signifikan bagi para pelaku pendidik dan organisasi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode studi kepustakaan atau literatur review. Literatur review merupakan ikhtisar komprehensif tentang penelitian yang sudah dilakukan mengenai topik yang spesifik untuk menunjukkan kepada pembaca apa yang sudah diketahui tentang topik tersebut dan apa yang belum diketahui, untuk mencari rasional dari penelitian yang sudah dilakukan atau untuk ide penelitian selanjutnya (Denney & Tewksbury, 2013). Pada tahap awal peneliti mengumpulkan artikel terkait penelitian sebelumnya mengenai klasifikasi objek dari jurnal, prosiding, buku, internet dan lain-lain yang mendukung penelitian ini (Herdianto, 2023)

Selanjutnya untuk menyelami berbagai aspek Prompt Engineering AI sebagai kompetensi digital. Dengan membangun pada penelitian yang sudah ada dan literatur sebelumnya, kami berusaha untuk mengembangkan pemahaman menyeluruh tentang kompleksitas yang terlibat dalam Prompt Engineering pada kecerdasan buatan dan perannya sebagai kompetensi digital. Artikel ini secara sistematis menjelajahi berbagai bidang Prompt Engineering AI. Dengan menganalisis literatur akademis dan praktisi serta

melakukan penelitian , kami membuat daftar tema potensial yang terkait dengan Prompt Engineering AI, termasuk pengembangan teknik Prompt Engineering, tantangan teknologis yang dihadapi dalam Prompt Engineering, dan penerapan Prompt Engineering kecerdasan buatan di berbagai bidang seperti bisnis, seni, dan sains. Selain itu, kami mengembangkan kerangka konseptual yang mencakup berbagai strategi untuk Prompt Engineering AI. Kerangka konsep ini menyoroti pentingnya teknik Prompt tertentu dan memberikan contoh spesifik dari berbagai konteks.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kompetensi Digital

Sebagian besar penelitian tentang kompetensi digital selalu terkait dengan industri pendidikan, berfokus pada kemampuan siswa dan guru untuk menggunakan teknologi secara efektif dalam pembelajaran dan pengajaran (Fernández - Batanero et al., 2022), Penelitian ini menunjukkan kebutuhan akan kompetensi digital sebagai literasi inti dan fundamental yang mencakup penguasaan teknologi dan pola pikir kewarganegaraan digital, terutama di perguruan tinggi (Martzoukou, 2020).

Kompetensi digital terdiri dari kombinasi pengetahuan, skill, dan sikap yang melibatkan konsep, fakta, deskripsi keterampilan (misalnya, kemampuan untuk mengeksekusi perintah), dan sikap (seperti pola pikir atau kecenderungan untuk mengambil tindakan) (VUORIKARI Rina, Kluzer, & Punie, 2022). Para sarjana menunjukkan bahwa kompetensi digital melampaui sekadar kemampuan teknis dan merupakan konsep yang kompleks yang mengintegrasikan berbagai keterampilan, termasuk pengetahuan kognitif, emosional, dan sosiologis, yang sangat penting untuk menavigasi lingkungan digital secara efektif . Selain itu, para sarjana menekankan pentingnya menggunakan teknologi secara kritis dan reflektif untuk menghasilkan wawasan dan pengetahuan baru (DeWitt & Alias, 2023; Głodowska, Maciejewski, & Wach, 2023). Seiring berjalannya waktu, berbagai kerangka dan model telah dikembangkan dan digunakan untuk menjelajahi dan memahami kompetensi digital dari berbagai perspektif (Guitert, Romeu, & Baztán, 2021)

Salah satu perkembangan paling komprehensif di bidang ini adalah DigComp Framework yang menawarkan pendekatan yang lebih mendalam dan terstruktur untuk memahami kompetensi digital (Reisoğlu & Çebi, 2020). Dibuat dengan tujuan memberikan informasi dan panduan kebijakan untuk meningkatkan kompetensi digital bagi warga dari segala kelompok usia. Framework ini mengakui peran kritis keterampilan digital dalam lanskap digital yang selalu berubah pada saat ini. DigComp framework terbagi secara struktur lima area kompetensi inti. Sejak tahun 2016, area-area ini mencakup: information

and data literacy (literasi informasi dan data), communication and collaboration (komunikasi dan kolaborasi), digital content creation (penciptaan konten digital), safety (keamanan), dan problem - solving (pemecahan masalah). (VUORIKARI Rina et al., 2022). Framework ini akan diterapkan untuk konseptualisasi AI prompt engineering.



Gambar 1. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens (2022).

Tabel 1. Analisa AI prompt engineering dengan DigComp framework sebagai kompetensi digital

No.	Area	Kompetensi	AI Prompt Engineering
1.	Information and data literacy	1.1. Browsing, searching, and filtering data, information, and digital content	✓
		1.2. Evaluating data, information, and digital content	✓
		1.3. Managing data, information, and digital content	✓
2.	Communication and collaboration	2.1. Interacting through digital technologies	✓
		2.2. Sharing through digital technologies	✓
		2.3. Engaging in citizenship through digital technologies	
		2.4. Collaborating through digital technologies	✓
		2.5. Netiquette	
		2.6. Managing digital identity	
3.		3.1. Developing digital content	✓

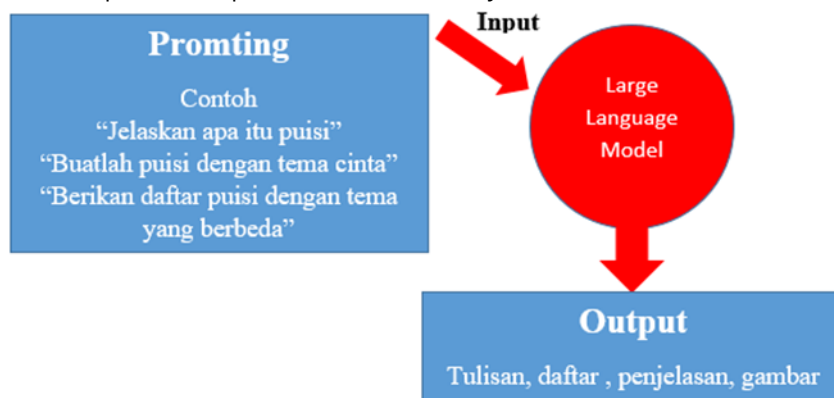
	Digital content creation	3.2. Integrating and re - elaborating digital content	✓
		3.3. Copyright and licenses	
		3.4. Programming	✓
4.	Safety	4.1. Protecting devices	
		4.2. Protecting personal data and privacy	
		4.3. Protecting health and well - being	
		4.4. Protecting the environment	
5.	Problem solving	5.1. Solving technical problems	✓
		5.2. Identifying needs and technological responses	✓
		5.3. Creatively using digital technologies	✓
		5.4. Identifying digital competence gaps	✓
		5.5. Learning in digital environments	✓

### AI Prompt Engineering

Akhir-akhir ini, AI prompt engineering telah muncul sebagai aspek penting dalam berinteraksi dengan model bahasa besar (Large Language Models/LLMs) seperti ChatGPT. Dengan meneliti literatur, kita dapat mengidentifikasi beberapa tema yang membantu kita lebih memahami aplikasi dan kontribusi dari kemampuan prompt engineering di berbagai bidang. Beberapa tema tersebut termasuk pengembangan teknik prompt engineering, tantangan yang dihadapi oleh non-ahli dalam prompt engineering, dan penerapan AI prompt engineering di berbagai bidang seperti bisnis, seni, dan sains.

White et al. (2023) menyajikan katalog pola prompt engineering yang dapat diterapkan untuk memecahkan masalah umum dalam interaksi dan percakapan di dalam model bahasa besar (Large Language Models/LLMs). Reynolds dan McDonell (2021) memperkenalkan konsep "Metaprompt", yang merupakan "Prompt" (perintah) tingkat tinggi yang dirancang untuk menanamkan model bahasa AI agar menghasilkan prompt bahasa alaminya sendiri untuk berbagai tugas yang baru. Pendekatan Metaprompt bertujuan untuk memanfaatkan kemampuan inheren dan pemahaman Language Model terhadap Language Model alami untuk menciptakan prompt yang lebih efektif dan bervariasi. Alih-alih langsung memberikan

tugas tertentu pada model, Metaprompt mendorong model untuk menghasilkan prompt yang sesuai yang dapat digunakan untuk tugas yang diinginkan. Pendekatan ini berpotensi menghasilkan hasil yang lebih akurat dan kreatif, karena Language Model memanfaatkan pengetahuannya yang luas untuk menghasilkan prompt yang sesuai. Ekin (2023) menerbitkan panduan komprehensif tentang teknik prompt engineering, tips, dan teknik terbaik untuk ChatGPT, sebuah alat yang kuat dalam pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing/NLP) dengan penerapannya di berbagai industri. Panduan ini mencakup dasar-dasar prompt engineering, teknik pembuatan prompt yang efektif, praktik terbaik, strategi lanjutan, dan studi kasus dunia nyata. Ling et al. (2023) mengeksplorasi penggunaan prompt berantai (Chain Prompting) sebagai teknik prompting, yang memanfaatkan rangkaian terstruktur dari pernyataan pengetahuan terkait dari basis pengetahuan dari luar yang kita bisa input sendiri untuk meningkatkan kinerja model dalam tugasnya memahami perintah-perintah sebelumnya.



Gambar 2. Konsep Prompting

Selain itu, peneliti meneliti teknik Prompting “zero-shot” dan “few-shot” yang digunakan dalam pemrosesan bahasa alami untuk memungkinkan model bahasa besar (Large Language Models/LLMs) beradaptasi dan generalisasi ke tugas-tugas (task) baru dengan pelatihan terbatas atau tanpa pengawasan. Prompting zero-shot memungkinkan model membuat prediksi tentang data yang sebelumnya tidak terlihat tanpa memerlukan pelatihan tambahan. Hal ini dicapai dengan merancang tugas pemrosesan bahasa alami sebagai tugas model bahasa alaminya dan menghasilkan respons yang menunjukkan hasil yang bisa diprediksi. Namun, kinerja dalam pengaturan zero-shot seringkali tertinggal, membuat ruang baru untuk perbaikan potensial yang lebih baik (Zhou, He, Ma, Berg-Kirkpatrick, & Neubig, 2022). Sementara itu, few-shot Prompting adalah teknik di mana model menerima sejumlah contoh, biasanya antara dua dan lima, untuk dengan cepat beradaptasi dengan tugas-tugas baru. Pendekatan ini memungkinkan penciptaan model

generasi teks yang lebih serbaguna dan adaptif, seringkali dengan jumlah data yang lebih sedikit yang dibutuhkan (Meyerson et al., 2023).

Meskipun LLMs sudah berkembang secara signifikan dan bisa digunakan secara luas terdapat kendala yang ada pada model bahasanya. Bang et al. (2023) menemukan bahwa, serupa dengan LLM lainnya, ChatGPT mengalami masalah halusinasi yang merujuk pada fenomena dimana LLM menghasilkan informasi yang terdengar masuk akal, akan tetapi salah atau merespon dengan kalimat, "informasi yang diberikan tidak mendukung". Masalah ini dapat menjadi sangat problematik, karena dapat menyebabkan penyebaran informasi yang salah atau menyesatkan. Namun, fitur interaktif dari ChatGPT memungkinkan kolaborasi manusia dengan LLM yang mendasarinya untuk meningkatkan kinerjanya melalui pendekatan "multi - turn prompt engineering", yaitu pendekatan interaktif di mana pengguna secara interaktif terlibat dengan model bahasa besar (LLM) seperti ChatGPT melakukan interaksi layaknya sesama manusia . Dalam pendekatan ini, pengguna memberikan prompt input dan menyempurnakannya selama beberapa interaksi dan percakapan berdasarkan respons yang dihasilkan oleh model. Li (2023) juga menyoroti risiko hukum dan etika yang terkait dengan LLM, termasuk "Stochastic Parrots". Stochastic Parrots adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kecenderungan LLM untuk meniru dan menghasilkan teks yang sudah ada dari data pelatihannya tanpa pemahaman mendalam terhadap kontennya. Perilaku ini kadang-kadang dapat menghasilkan output yang bias, tidak pantas, atau tidak relevan. Zamfirescu-Pereira et al., (2023) menemukan bahwa non-ahli AI kesulitan terlibat dalam prompt engineering secara efektif, seringkali kurang memiliki pendekatan sistematis dan pengalaman mereka yang masih pengguna umum. Kesulitan ini menyoroti pentingnya mengatasi tantangan yang terkait dengan prompt engineering dan keterbatasan teknologi dari model generatif AI, memastikan penggunaan yang aman dan bertanggung jawab dari LLM di berbagai aplikasi.

Berbagai bidang penerapan AI bisa dilihat dari pemanfaatan seperti Bisnis, Short and Short (2023) mendemonstrasikan bagaimana LLM dapat digunakan secara efektif untuk mengobservasi dengan meniru pola perusahaan CEO besar bekerja. Studi ini menyoroti potensi AI prompt engineering untuk merevolusi strategi penciptaan konten dan komunikasi dalam dunia bisnis. Seni, Oppenlaender et al., (2023) meneliti prompt engineering sebagai keterampilan kreatif untuk menghasilkan karya seni AI, menekankan bahwa keahlian dan latihan diperlukan untuk menguasai keterampilan ini. Tema ini memperlihatkan potensi artistik prompt engineering, membuka peluang baru untuk ekspresi kreatif dan kolaborasi antara manusia dan AI. Sains, Polak dan Morgan (2023) mengusulkan metode ChatExtract dengan ahli prompter untuk merancang LLM percakapan untuk ekstraksi data yang akurat

dari artikel penelitian. Studi ini menyoroti potensi prompt engineering kecerdasan buatan untuk menyederhanakan proses ekstraksi data dan meningkatkan efisiensi penelitian di berbagai penelitian ilmiah. Kesehatan, Wang et al. (2023) menyajikan tinjauan komprehensif tentang metodologi dan aplikasi prompt engineering di bidang kesehatan. Mereka menyoroti kontribusi signifikan prompt engineering ke aplikasi pemrosesan LLM dalam kesehatan, seperti sistem tanya-jawab, meringkas teks, dan mesin penerjemah.

### Prompting Text to Image (Membuat Teks ke Gambar)

Teknologi pada dasarnya dibuat dan dikembangkan manusia untuk mempermudah setiap pekerjaan dan urusan (Herdianto 2023). Baru-baru ini, terjadi lonjakan jumlah model AI yang dibuat untuk menciptakan teks ke gambar berbasis LLM (DALL·E2, Stable Diffusion, Midjourney). Teknologi ini sangat membantu pekerjaan yang berhubungan dengan visual. Perlu dicatat bahwa pembuatan prompt yang sesuai bergantung pada alat yang digunakan pada saat itu, meskipun ada panduan umum untuk model visual. Membangun prompt untuk model teks ke gambar secara konseptual lebih sederhana daripada untuk model teks ke teks, karena jumlah tugas terbatas dalam kasus ini.

Seperti yang disebutkan, bekerja dengan model visual gambar memiliki prinsip dasar tertentu yang harus kita ikuti untuk mencapai hasil yang diinginkan. 1) Penting untuk menggunakan berbagai kata sifat untuk memberikan gambar yang dihasilkan suasana dan iklim yang diinginkan; 2) Kita harus menentukan kualitas gambar yang diinginkan, misalnya, resolusi rendah, HD, atau 4K; 3) Gaya gambar harus dijelaskan, seperti Irasional, akurat, emosional, atau fotografik; 4) Kita harus memberikan nama referensi dari seniman atau pencipta – seperti nama dan nama belakang pelukis, perancang grafis, atau fotografer) – untuk membantu menempatkan model dalam gaya karya dan pencipta tertentu; 5) Kita tidak boleh menempatkan lebih dari 2-4 objek dalam gambar. Jika jumlahnya lebih banyak, generator biasanya mulai menjadi kurang presisi dan menciptakan konten yang kabur. 6) Penting untuk menggunakan kata spesifik karena semakin spesifik dan rinci promptnya, semakin besar kemungkinan mendapatkan hasil yang diinginkan (Oppenlaender, 2022). Tabel 2 menyajikan bentuk akhir prompt yang efektif.

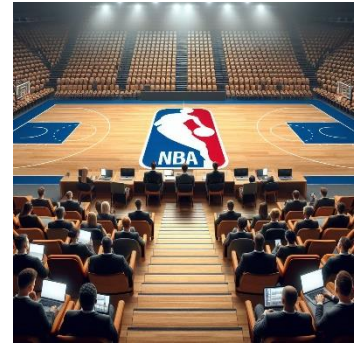
Tabel 2. Contoh Prompt

Apa yang ingin dilihat	Latar tempat suasana	Ingin terlihat bagaimana	Hasil
Seorang Customer	Bekerja dengan	Menggunakan gaya lukisan da vinci	Prompt ini menawarkan

service perempuan di sebuah perusahaan	semangat di meja kerja		deskripsi yang jelas dan presisi
Manusia	Bekerja di NBA	4K	Prompt ini sangat abstrak dan tidak jelas, hasil gambar akan aneh.



Gambar 3



Gambar 4

Kedua gambar dibuat menggunakan Dall-E text to image generator

Strategi prompt efektif lainnya adalah melibatkan pembelajaran dari contoh yang sudah ada. Sumber daya seperti Lexica, sebuah database gambar, dan prompt yang digunakan untuk generasinya melalui alat Stable Diffusion, dapat sangat bermanfaat. Database seperti itu dapat dinavigasi untuk mengidentifikasi hasil yang diinginkan atau dapat digunakan mencari inspirasi.

### Prompting Text to Text (Membuat Teks ke Teks)

Untuk model yang menghasilkan teks, pembuatan prompt biasanya bergantung pada keinginan untuk menyelesaikan tugas bahasa tertentu, oleh karena itu, arsitektur prompt berbeda dari satu tugas ke tugas lainnya. Tabel 3 merangkum rekomendasi teknik Prompt engineering.

Tabel 3. Hal yang perlu diketahui pada text-to-text AI Prompt

Rekomendasi	Deskripsi
Jelaskan instruksinya dengan tepat	Jelaskan dengan jelas tugas yang harus dilakukan, seperti "tuliskan", "klasifikasikan", "ringkasan", atau "terjemahkan", dan tentukan bagaimana outputnya (tabel, daftar, kode program)

Menyatakan elemen Prompt	Tunjukkan pada model di mana instruksi dan data masukan berada, dan format output yang diharapkan.
Hindari pertanyaan yang tidak pasti	Beri instruksi yang spesifik dan deskripsi tugas yang rinci kepada model untuk menghindari ketidakpastian
Beri umpan balik dan contoh	Untuk model percakapan, seperti ChatGPT, umpan balik terhadap respons model dapat membantu memahaminya agar menghasilkan output yang diinginkan. Selain itu, memberikan beberapa contoh respons yang diharapkan (few - shot learning) dapat membantu model untuk menyesuaikan gaya dan cara merespons.
Atur interaksi	Perlakukan model sebagai teman bicara Anda, mintalah untuk memberikan pendapat yang berbeda
Ketahui panjang "Token" dan tingkat kesulitan tugas	Bagi tugas kompleks menjadi tugas yang lebih mudah untuk kinerja yang lebih baik. Ingatlah untuk mengontrol panjang token, menjaga agar prompt dan respons tetap dalam batas token (biasanya 4096 token / 3.000 kata ).

Table 4. Teknik dan contoh Prompt engineering

Teknik Prompt Engineering	Contoh prompt	Respon
Instruksi yang jelas dan spesifik	"Berapa harganya"	Model menjawab bahwa dia tidak mengerti
	"Berapa harga yang diperlukan jika merkaai sebuah komputer rumahan"	Model menjawab dengan rinci harga yang diperlukan untuk merakit komputer rumah.
Memberikan batasan kalimat dalam Prompt	"Buat ringkasan mengenai Internet."	Model menjawab ringkasan internet
	"Buat ringkasan mengenai sejarah Internet dalam 40 kata."	Model menjawab ringkasan sejarah dengan tepat sesuai yang diminta, dibatasi 40 kata

Memasukkan konteks dan permisalan dalam Prompt	"Apa perbedaan Komputer dan Laptop"	Model akan menjawab perbedaan kedua hal itu secara umum.
	"Jika Budi adalah seorang anak-anak, berikan penjelasan perbedaan antara Komputer dan Laptop."	Model akan menjawab perbedaan kedua hal itu dengan bahasa yang bisa dimengerti oleh anak-anak.
Mengendalikan Output dengan memberikan instruksi tertentu	"Jelaskan secara singkat siklus air."	Model akan menjelaskan siklus air secara umum.
	"Jelaskan mengenai siklus air, termasuk proses, tahapan, dan hal yang berkaitan dengannya."	Model akan menjelaskan siklus air, proses dan tahapannya secara berurutan dan lebih lengkap.
Memberikan pertanyaan yang masih berhubungan dengan tema sebelumnya	"Berapa banyak presiden amerika"	Model menjawab jumlah presiden yang menjabat
	"Siapa saja"	Model menjawab nama-nama presidennya. (Karena masih satu percakapan, model masih bisa menjawab)

Dari tabel dan contoh diatas terlihat bahwa prompt yang diberi batasan dan aturan yang tepat kalimat yang dihasilkan oleh ChatGPT bisa lebih terperinci dan sesuai konteks yang diinginkan pengguna.

#### Penyedia Platform untuk Prompt Engineering AI

Untuk keperluan artikel ini, kami menganalisis beberapa Penyedia yang memfasilitasi proses prompt engineering dalam sistem AI, seperti ChatGPT dan DALL - E. Penyedia Sumber daya AI ini bervariasi mulai dari platform dan basis data, seperti PromptBase dan Promptvine, yang menyediakan prompt siap pakai atau memungkinkan pengguna untuk bertukar prompt mereka dengan orang lain. Open - source frameworks, seperti OpenPrompt Mereka menyediakan lingkungan yang kondusif bagi pengguna baru untuk belajar, bereksperimen, dan bahkan merancang prompt mereka sendiri, memfasilitasi

perkembangan keterampilan dalam prompt engineering. Komunitas juga memainkan peran sentral dalam lanskap AI dan prompt engineering. Platform seperti Learn Prompting menyatukan para penggemar dari berbagai latar belakang untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, dan praktik terbaik. Komunitas-komunitas ini memberikan lingkungan yang berkembang yang mempromosikan pembelajaran dan pertumbuhan dalam bidang AI. Selain itu, terdapat banyak tutorial dan panduan, seperti Panduan prompt dan Praktik Terbaik OpenAI, yang menawarkan panduan tentang prompt engineering dan praktik AI umum. Sumber daya ini berfungsi sebagai alat yang sangat berharga, terutama bagi pemula yang ingin membangun dasar dan pemahaman yang kuat tentang teknik AI.

Tabel 5 sumber daya untuk mempelajari AI prompt engineering.

Nama Penyedia	Deskripsi	Link
Prompting guide	Memberikan Pengetahuan Dasar tentang Pembuatan Prompt, Metodologi, dan Model Bahasa	<a href="https://www.promptingguide.ai/">https://www.promptingguide.ai/</a>
Promptbase	Sebuah Database besar berisi prompt yang kompatibel dengan ChatGPT, Midjourney, dan DALL - E. Berfungsi sebagai pasar untuk membeli dan menjual prompt.	<a href="https://promptbase.com/">https://promptbase.com /</a>
OpenPrompt	Framework open-source yang memungkinkan eksplorasi pembelajaran prompt. Ini memfasilitasi eksperimen dengan implementasi yang sudah ada dan pembuatan latihan baru	<a href="https://openprompt.ai/">https://openprompt.ai/</a>
ShareGPT	Menyediakan platform dengan lebih dari 31.000 postingan dan komentar seputar ChatGPT dan perintahnya. Berfungsi sebagai plugin untuk pembelajaran dan berbagi prompt baru.	<a href="https://sharegpt.com/">https://sharegpt.com/</a>
OpenAI Best Practices	Memberikan wawasan dan praktik terbaik langsung dari OpenAI, membantu pengguna terutama pemula dalam kecerdasan buatan.	<a href="https://help.openai.com/en/articles/6654000-best-practices-for-prompt-engineering-with-openai-api">https://help.openai.com/en/articles/6654000-best-practices-for-prompt-engineering-with-openai-api</a>
Promptvine	Berisi database untuk prompting, beserta dengan add-on dan alat untuk ChatGPT	<a href="https://promptvine.com/">https://promptvine.com /</a>

Prompt Engineering Guide	Platform Github sebagai penyedia kode, panduan, alat, dan informasi tambahan mengenai prompt engineering	<a href="https://github.com/dairai/Prompt-Engineering-Guide">https://github.com/dairai/Prompt-Engineering - Guide</a>
Learn Prompting	Komunitas aktif di Discord dengan lebih dari 1000 anggota. Menyediakan berbagai dokumen dan tutorial mengenai prompt engineering	<a href="https://learnprompting.org/">https://learnprompting.org/</a>
Prompts AI	Platform yang menganalisis teks, dan memberikan saran untuk perbaikan kalimat prompt.	<a href="https://prompts.ai/">https://prompts.ai/</a>
Openart	Database dengan 10 juta prompt yang ditujukan untuk kecerdasan buatan yang menghasilkan gambar, termasuk Stable Diffusion dan DALL - E.	<a href="https://openart.ai/promptbook">https://openart.ai/promptbook</a>
Fusion AI	Alat prompt engineering tersedia gratis yang dirancang untuk membantu perbaikan perintah.	<a href="http://www.fusionai.world/">http://www.fusionai.world/</a>

## SIMPULAN

Prompt engineering AI telah memainkan peran yang semakin penting dalam berbagai bidang, berkat kemampuannya untuk menghasilkan interaksi yang terarah dan bermakna dengan Large Language Models (LLMs). DigComp Framework, yang merinci lima area kompetensi inti, yaitu literasi informasi dan data, komunikasi dan kolaborasi, kreasi konten digital, keamanan, dan pemecahan masalah, memberikan pandangan berharga untuk memahami dan meningkatkan kompetensi AI prompt engineering. Literatur menunjukkan fokus yang kuat pada pengembangan teknik prompt engineering, seperti penggunaan metaprompts dan Prompt berantai, serta teknik prompt zero-shot dan few-shot. Metode ini terus disempurnakan untuk membantu LLMs beradaptasi dengan tugas-tugas baru dengan pelatihan terbatas atau tanpa pengawasan. Namun, masih ada tantangan yang perlu diatasi, termasuk masalah halusinasi dan kecenderungan LLMs untuk meniru dan mereproduksi teks yang sudah ada tanpa pemahaman mendalam terhadap kontennya. Masalah ini dapat mengakibatkan output informasi yang salah atau bias. Selain itu, para non-ahli AI sering menghadapi kesulitan dalam prompt engineering, menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih mudah diakses dan sistematis.

Meskipun menghadapi tantangan-tantangan tersebut, prompt engineering telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam berbagai bidang. Dalam bisnis, prompt engineering dapat mengobservasi CEO terkenal yang merevolusi strategi pembuatan konten dan komunikasi. Dalam seni, ini memungkinkan bentuk ekspresi kreatif baru dalam

konten manusia dan AI. Dalam ilmu pengetahuan, AI dapat menyederhanakan proses ekstraksi data dari artikel penelitian. Terakhir, dalam perawatan kesehatan, itu memberikan kontribusi signifikan untuk aplikasi seperti sistem tanya jawab, ringkasan teks, dan mesin penerjemah.

Dalam penelitian ini, kami menjelajahi dampak signifikan prompt engineering bagi praktisi kecerdasan buatan, peneliti, pendidik, dan organisasi. Kami mendemonstrasikan bagaimana prompt yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan hasil yang dihasilkan oleh model teks ke gambar maupun teks ke teks. Keahlian ini dapat menghasilkan hasil yang lebih akurat dan relevan secara kontekstual, yang pada gilirannya meningkatkan kinerja dan efisiensi keseluruhan dari model kecerdasan buatan.

Bagi pendidik, temuan kami dapat menjadi referensi berharga untuk mengajarkan mahasiswa kecerdasan buatan tentang peran prompt engineering dalam mengoptimalkan kinerja LLM. Strategi dan contoh yang kami sajikan dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum untuk lebih memperbanyak pengalaman belajar.

Di bidang penelitian kecerdasan buatan, strategi dan praktik terbaik yang kami bagikan dapat merangsang pengembangan teknik prompt engineering yang lebih canggih. Studi kami juga dapat menjadi dasar untuk penelitian masa depan yang mengkaji dampak prompt engineering pada kinerja LLM.

Untuk organisasi yang mengintegrasikan kecerdasan buatan ke dalam operasional mereka, penelitian kami menekankan pentingnya menginvestasikan waktu dan sumber daya dalam prompt engineering. Dengan merumuskan prompt secara hati-hati, entitas ini dapat memperoleh nilai tambah dari sistem kecerdasan buatan mereka, karena model-model tersebut akan memberikan hasil yang lebih tepat dan bermanfaat.

Terakhir namun tidak kalah penting, penelitian kami menghasilkan kontribusi berharga bagi bidang ini, yaitu generative AI. Penelitian ini memberikan rekomendasi yang jelas dan dapat diimplementasikan untuk prompt engineering teks ke teks dan teks ke gambar, sehingga membantu praktisi menyempurnakan prompt mereka untuk mendapatkan respons yang lebih baik. Generative AI menekankan pentingnya merumuskan instruksi, menyoroti elemen prompt, memberikan petunjuk dan konteks, menghindari pertanyaan tidak pasti, memberikan umpan balik dan contoh, mengelola interaksi, dan melacak panjang token dan tingkat kesulitan tugas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Korzynski, P., Haenlein, M., & Rautiainen, M. (2021). Video Techniques That Help—or Hurt—Crowdfunding Campaigns. *Harvard Business Review*, 99(2), 29 - 29.
- Cuofano, G. (2023). Prompt Engineering And Why It Matters To The AI Revolution. <https://fourweekmba.com/prompt-engineering/> diakses 01 februari, 2024.
- Herdianto, Darmeli Nasution. (2023). IMPLEMENTASI METODE CNN UNTUK KLASIFIKASI OBJEK, *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputersisasi Akuntansi*, 7(1), 54-60. <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol7No1.pp54-60>
- Herdianto. (2021). Perbandingan Metode RLE dan Huffman dalam Kompresi Data Teks, *Jurnal Ilmiah Core IT: Community Research Information Technology* 9(01), 51-57. <https://www.ijcoreit.org/index.php/coreit/article/view/267>
- Herdianto. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM PENGUSIR HAMA MONYET PADA PERKEBUNAN KOPI MENGGUNAKAN ARDUINO UNO, *Jurnal PROSIDING NASIONAL SINARS 2023 SKEMA PENELITIAN*, 2(01), 624-633. <https://unars.ac.id/ojs/index.php/prosidingSDGs/article/view/3475>
- Korzynski, P., Kozminski, A.K., & Baczynska, A.K. (2023). Navigating leadership challenges with technology: Uncovering the potential of ChatGPT, virtual reality, human capital management systems, robotic process automation, and social media. *International Entrepreneurship Review*, 9(2). <https://doi.org/10.15678/IER.2023.0902.01>
- Korzynski, P., Mazurek, G., Altmann, A., Ejdys, J., Kazlauskaite, R., Paliszkiwicz, J., Wach, K., & Ziemia, E. (2023). Generative artificial intelligence as a new context for management theories: analysis of ChatGPT. *Central European Management Journal*, 31(1), 3 - 13. <https://doi.org/10.1108/CEMJ-02-2023-0091>
- Smith, C.S. (2023). Mom, Dad, I Want To Be A Prompt Engineer. <https://www.forbes.com/sites/craigsmith/2023/04/05/mom-dad-i-want-to-be-a-prompt-engineer/?sh=5cf4150d59c8>. Diakses 01 februari, 2024
- God, K. (2023). Why Prompt Engineering Is the Job of the Future. <https://medium.com/the-generator/why-prompt-engineering-is-the-job-of-the-future-2a7249b0c82d>. Diakses 01 Februari 2024
- Fernández - Batanero, J.M., Montenegro - Rueda, M., Fernández - Cerero, J., & García - Martínez, I. (2022). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 513 - 531. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827389>
- Martzoukou, K., Fulton, C., Kostagiolas, P., & Lavranos, C. (2020). A study of higher education students' selfperceived digital competences for learning and everyday life online

- participation. *Journal of Documentation*, 76(6), 1413 - 1458.  
<https://doi.org/10.1108/JD - 03 - 2020 - 0041>
- Vuorikari Rina, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>. Diakses 01 februari, 2024.
- DeWitt, D., & Alias, N. (2023). Creative Digital Pedagogies for Student Engagement: Preparing Students for Industry 4.0. In *Digitalization and Development* (pp. 112 - 132). Routledge.
- Guitert, M., Romeu, T., & Baztán, P. (2021). The digital competence framework for primary and secondary schools in Europe. *European Journal of Education*, 56(1), 133 - 149.  
<https://doi.org/10.1111/ejed.12430>
- Reisoğlu, İ., & Çebi, A. (2020). How can the digital competences of pre - service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. *Computers & Education*, 156, 103940. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103940>
- White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., Elnasharx, A., Spencer - Smith, J., & Schmidt, D.C. (2023). A prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with chatgpt. *arXiv preprint arXiv:2302.11382*.  
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.11382>
- Reynolds, L., & McDonell, K. (2021). Prompt programming for large language models: Beyond the few - shot paradigm. Paper presented at the Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. <https://doi.org/10.1145/3560815>
- Ekin, S. (2023). Prompt Engineering For ChatGPT: A Quick Guide To Techniques, Tips, And Best Practices. *TechRxiv*. <https://doi.org/10.36227/techrxiv.22683919.v2>
- Ling, C., Zhang, X., Zhao, X., Wu, Y., Liu, Y., Cheng, W., Chen, H., Zhao, L. (2023). Knowledge - enhanced Prompt for Open - domain Commonsense Reasoning. working paper. [https://charliezhaoyinpeng.github.io/UDM - AAI23/assets/papers/14/CameraReady/Commonsense\\_Reasoning\\_\\_AAAI\\_UDM.pdf](https://charliezhaoyinpeng.github.io/UDM - AAI23/assets/papers/14/CameraReady/Commonsense_Reasoning__AAAI_UDM.pdf). Diakses 02 februari, 2024.
- Zhou, C., He, J., Ma, X., Berg - Kirkpatrick, T., & Neubig, G. (2022). Prompt consistency for zero - shot task generalization. *arXiv preprint arXiv:2205.00049*.  
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.04023>

- Meyerson, E., Nelson, M.J., Bradley, H., Moradi, A., Hoover, A.K., & Lehman, J. (2023). Language Model Crossover: Variation through Few - Shot Prompting. arXiv preprint arXiv:2302.12170. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.12170>
- Bang, Y., Cahyawijaya, S., Lee, N., Dai, W., Su, D., Wilie, B., Lovenia, H., Ji, Z., Yu, T., Chung, W., Do, Q.V., Xu, Y, fung, P. (2023). A multitask, multilingual, multimodal evaluation of chatgpt on reasoning, hallucination, and interactivity. arXiv preprint arXiv:2302.04023. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.04023>
- Li, Z. (2023). The Dark Side of ChatGPT: Legal and Ethical Challenges from Stochastic Parrots and Hallucination. arXiv preprint arXiv:2304.14347. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.14347>
- Zamfirescu - Pereira, J., Wong, R.Y., Hartmann, B., & Yang, Q. (2023). Why Johnny can't prompt: how non - AI experts try (and fail) to design LLM prompts. Paper presented at the Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. <https://doi.org/10.1145/3544548.3581388>
- Short, C.E., & Short, J.C. (2023). The artificially intelligent entrepreneur: ChatGPT, prompt engineering, and entrepreneurial rhetoric creation. *Journal of Business Venturing Insights*, 19, <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2023.e00388>
- Oppenlaender, J., Linder, R., & Silvennoinen, J. (2023). Prompting AI Art: An Investigation into the Creative Skill of Prompt Engineering. arXiv preprint arXiv:2303.13534. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.13534>
- Polak, M.P., & Morgan, D. (2023). Extracting Accurate Materials Data from Research Papers with Conversational Language Models and Prompt Engineering - - Example of ChatGPT. arXiv preprint arXiv:2303.05352. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.05352>
- Wang, J., Shi, E., Yu, S., Wu, Z., Ma, C., Dai, H., Yang, Q., Kang, Y., Wu, J., Hu, H., Yue, C., Zhang, H., Liu, Y., Li, X., Ge, B. Zhu, D. Yuan, Y. Shen, D., Liu, T. & Zhang, S. (2023). Prompt Engineering for Healthcare: Methodologies and Applications. arXiv preprint arXiv:2304.14670. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.14670>