



Fakultas
Rekayasa Industri
Telkom University

VISUALIZING IDEAS

BY : CAKRA TEAM

DAFTAR ISI

Bab 1 — Mengapa Visualisasi Itu Penting?	01
1.1 Otak Manusia dan Kekuatan Gambar	
1.2 Dari Papan Tulis ke Kanvas Digital	
1.3 Analogi: AI sebagai Koki Pintar	
Bab 2 — Ekosistem Tools AI Multimedia	02
2.1 Text-to-Image (Teks Menjadi Gambar)	
2.2 Text-to-Speech dan Video	
2.3 Cara Memilih Tools yang Tepat	
Bab 3 — Seni Prompt Engineering untuk Visual	04
3.1 Apa Itu Prompt Engineering?	
3.2 Formula Prompt Unggulan CAKRA	
3.3 Studi Kasus: Transformasi Prompt Biologi	
Bab 4 — Panduan Teknis Langkah-Demi-Langkah ...	06
4.1 Visual dengan Google AI Studio	
4.2 Audio dengan ElevenLabs	
4.3 Video dengan Runway Gen-3	

Bab 5 — The Lab: Implementasi Mata Pelajaran	07
5.1 Sejarah: Rekonstruksi Proklamasi 1945	
5.2 PPKN: Hak dan Kewajiban	
5.3 Fisika & Kimia: Spektrum dan Molekul	
5.4 Bahasa Indonesia: Visualisasi Puisi	
Bab 6 — Kompas Moral, Etika Digital & Tips Lanjutan ...	09
6.1 Koleksi Kata Kunci Magis (Prompt Enhancer)	
6.2 Prinsip Utama Etika Kreator Muda	
Glossary	10
Closing	11

BAB 01

| 01

MENGAPA VISUALISASI ITU PENTING?

1.1 OTAK MANUSIA DAN KEKUATAN GAMBAR

Riset dari Massachusetts Institute of Technology (MIT) menunjukkan bahwa otak manusia mampu memproses gambar hanya dalam waktu 13 milidetik. Fenomena ini dikenal sebagai Picture Superiority Effect: informasi visual memiliki peluang 65% untuk diingat setelah tiga hari, dibandingkan teks yang hanya 10%. Visualisasi yang efektif memperkuat fondasi pemahaman teks, bukan menggantinya.

1.2 DARI PAPAN TULIS KE KANVAS DIGITAL

Evolusi pendidikan bergerak dari kapur tulis, OHP, PowerPoint, hingga era AI generatif saat ini. Transisi ini mendemokratisasi kreativitas—kini setiap siswa dapat membuat ilustrasi memukau. Namun, kekuatan ini datang dengan tanggung jawab besar untuk mencegah penyebaran misinformasi visual. Di sinilah literasi visual yang diajarkan oleh CAKRA menjadi sangat kritical

1.3 ANALOGI: AI SEBAGAI KOKI PINTAR

Bayangkan AI sebagai koki restoran bintang lima dengan bahan dan teknik tercanggih. Tanpa resep yang jelas dari pelanggan, koki tidak tahu harus memasak apa. Prompt adalah resep Anda. Semakin detail dan presisi resep yang diberikan, semakin memukau visual yang dihasilkan. Kreativitas dan kendali etis tetap berada sepenuhnya di tangan Anda.



BAB 02

| 02

EKOSISTEM TOOLS AI MULTIMEDIA

A. TEXT-TO-IMAGE (TEKS MENJADI GAMBAR)

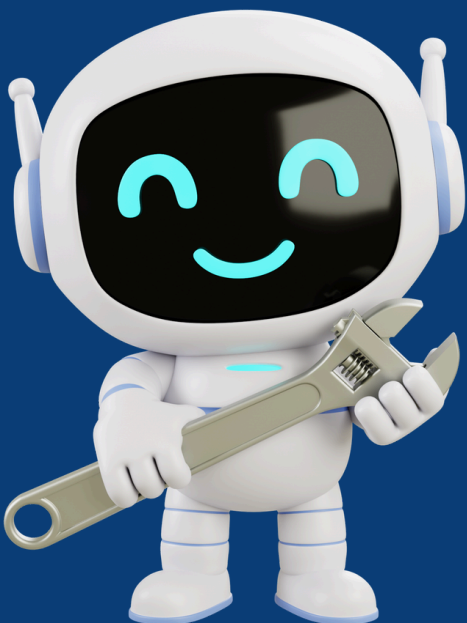
PLATFORM	KEUNGGULAN	COCOK UNTUK
DALL-E 3	Akurasi teks tinggi di dalam gambar, mudah digunakan.	Infografis, poster, ilustrasi edukasi.
Midjourney	Estetika tinggi, gaya artistik sangat kuat.	Karya seni, mood board, visual storytelling.
Adobe Firefly	Aman secara komersial, terintegrasi ekosistem Adobe.	Desain profesional, editing foto.
Google AI Studio	Multimodal, gratis, menggunakan model Gemini terbaru.	Eksperimen, prototipe, analisis gambar.

B. TEXT-TO-SPEECH (TEKS MENJADI SUARA) & VIDEO

PLATFORM	KEUNGGULAN	COCOK UNTUK
ElevenLabs	Kualitas suara terbaik (sangat natural), voice	Narasi video, podcast, audiobook.
Runway Gen-3	Kontrol motion luar biasa, text/image-to-	Animasi eksplanasi, video pendek edukasi.
Sora (OpenAI)	Kualitas sinematik tinggi, durasi lebih panjang.	Video simulasi skenario rumit.

2.2 CARA MEMILIH TOOLS YANG TEPAT

- Tujuan Proyek: Tentukan output akhir terlebih dahulu (gambar statis, audio, atau video).
- Aksesibilitas: Prioritaskan platform yang menyediakan paket gratis atau kuota edukasi untuk pelajar.
- Kurva Belajar: Pilih antarmuka yang intuitif. Untuk pemula, Google AI Studio dan DALL-E 3 adalah opsi terbaik.



SENI PROMPT ENGINEERING UNTUK VISUAL

3.1 APA ITU PROMPT ENGINEERING?

Prompt engineering adalah seni dan ilmu merancang instruksi yang tepat agar AI menghasilkan output yang sesuai dengan ekspektasi. Prompt yang samar ("gambar sel") hanya menghasilkan gambar clipart yang generik dan membosankan. Prompt yang detail menghasilkan karya yang kaya dan presisi

3.2 FORMULA PROMPT UNGGULAN CAKRA

Gunakan formula standarisasi CAKRA berikut untuk menghasilkan visual profesional:

[Subjek Detail] + [Gaya Seni] + [Pencahayaan/Warna] + [Perspektif] + [Kualitas Teknis]



KOMPONEN	DESKRIPSI & CONTOH PENERAPAN
1. Subjek Detail	Deskripsi spesifik organel/bagian objek. Contoh: <i>Detailed 3D cutaway illustration of a human cell showing mitochondria and nucleus.</i>
2. Gaya Seni	Menentukan mood visual (e.g., <i>Isometric</i> untuk diagram teknik, <i>Minimalist</i> untuk poster, <i>Flat Design</i> untuk UI/UX).
3. Warna & Cahaya	Identitas CAKRA: Navy (#1B2A4A) untuk integritas intelektual & Gold (#C9A84C) untuk kreativitas. Contoh: <i>"...bioluminescent glow, navy and gold color palette"</i> .
4. Perspektif	Sudut pandang kamera (e.g., <i>Bird's Eye View</i> untuk peta, <i>Macro Shot</i> untuk mikroba, <i>Cutaway View</i> untuk potongan melintang).
5. Kualitas Teknis	Keyword standarisasi industri untuk hasil tajam (e.g., <i>8K Resolution, Unreal Engine 5 Render, Ray Tracing, Studio Render</i>).

3.3 STUDI KASUS: TRANSFORMASI PROMPT BIOLOGI N CAKRA

•Sebelum (Sederhana): "Gambar sel manusia" Sesudah (Formula CAKRA):
 "Detailed 3D cutaway illustration of a human cell showing mitochondria and nucleus, bioluminescent glow, isometric style, navy and gold color palette, unreal engine 5 render, high detail, 8k."

Dampak Pedagogis: Visual formula CAKRA jauh lebih efektif karena organel teridentifikasi jelas, warna memberikan hierarki informasi, dan kualitas visual yang tinggi memotivasi siswa untuk belajar secara mendalam

BAB 04

| 06

PANDUAN TEKNIS LANGKAH-DEMI-LANGKAH

1. VISUAL (GOOGLE AI STUDIO)

1. Akses aistudio.google.com & login.
2. Pilih mode Chat / Freeform dengan model Gemini terbaru.
3. Tulis prompt dengan Formula CAKRA (Disarankan Bahasa Inggris).
4. Lakukan iterasi modifikasi prompt jika hasil kurang sesuai.
5. Unduh aset resolusi tinggi.

2. AUDIO (ELEVENLABS)

1. Buka elevenlabs.io & buat akun gratis.
2. Pilih karakter suara di library (tenang/wibawa/hangat).
3. Tulis skrip narasi edukasi. Gunakan tanda baca secara strategis untuk intonasi.
4. Klik Generate dan lakukan editing per kalimat bila perlu.

3. VIDEO (RUNWAY GEN-3)

1. Siapkan konsep visual dan sketsa storyboard ringkas.
2. Gunakan mode Image-to-Video (masukkan gambar dari Google AI Studio) untuk konsistensi.
3. Atur intensitas motion (pilih gerakan halus/lambat).
4. Gabungkan video, suara ElevenLabs, dan teks overlay di CapCut/DaVinci.



BAB 05

| 07

THE LAB: IMPLEMENTASI MATA PELAJARAN

5.1 SEJARAH: REKONSTRUKSI PERISTIWA PROKLAMASI 1945

Tantangan:

Foto asli proklamasi terbatas & kualitasnya rendah.

Prompt: "Historical reconstruction of Indonesian Independence Proclamation 1945, a crowd gathering in front of a modest house in Jakarta, tropical morning light, warm sepia and gold tones, documentary photography style, hyper-realistic, 8k resolution."

Koneksi Pancasila (Sila ke-3 - Persatuan Indonesia): Menanamkan pemahaman bahwa kemerdekaan diraih atas perjuangan kolektif gotong royong seluruh elemen bangsa

5.2 PPKN: KESEIMBANGAN HAK DAN KEWAJIBAN

Tantangan:

Konsep kewarganegaraan sering terasa abstrak dan teoritis.

Prompt: "Minimalist infographic showing the balance between citizen rights and responsibilities in a democratic society, scale of justice metaphor, flat design style, navy and gold color palette, 8k resolution."

Koneksi Pancasila (Sila ke-5 - Keadilan Sosial): Keseimbangan hak dan kewajiban merupakan prasyarat mutlak terwujudnya keadilan sosial yang merata

5.3 FISIKA & KIMIA: VISUALISASI SPEKTRUM & DUNIA MOLEKUL 3D

| 08

Fisika (Spektrum Elektromagnetik): "Detailed scientific illustration of the electromagnetic spectrum, isometric 3D style, navy background with glowing neon wave representations, studio lighting, 8k." Sila ke-1 (Ketuhanan Yang Maha Esa): Mengagumi keteraturan dan keagungan hukum alam ciptaan Tuhan.

Kimia (Model Molekul Air - H_2O): "3D molecular model of water molecule H_2O , transparent orbital shells, dark navy background with glowing atomic bonds in gold, ray tracing, 8k." Sila ke-4 (Kerakyatan / Musyawarah): Seperti atom-atom yang berikatan kuat membentuk molekul baru, masyarakat demokratis menjadi kokoh saat individu bersatu dalam musyawarah

5.4 BAHASA INDONESIA: VISUALISASI KARYA SASTRA (PUI SI "AKU")

rompt: "Dramatic digital painting of a lone figure standing defiantly against a stormy sky, symbolizing rebellion and individuality, expressionist art style, dark navy and fiery gold color palette, 8k."

Koneksi Pancasila (Sila ke-2 - Kemanusiaan yang Adil dan Beradab): Memvisualisasikan karya sastra mengasah empati, kehalusan budi, dan apresiasi mendalam terhadap ekspresi kemanusiaan.



KOMPAS MORAL, ETIKA DIGITAL & TIPS LANJUTAN

6.1 KOLEKSI KATA KUNCI MAGIS (PROMPT ENHANCER)

Gaya Visual: Isometric (3D presisi), Surrealism (fantasi nyata), Cyberpunk (futuristik neon), Vaporwave (retro pastel), Art Nouveau (organik dekoratif).

Rendering Kualitas: Octane Render (ultra-realistis), Volumetric Lighting (efek cahaya dramatis menembus kabut), Tilt-shift (efek makro miniatur), HDR (high dynamic range).

6.2 PRINSIP UTAMA ETIKA KREATOR MUDA

Prinsip utama etika kreator muda dalam penggunaan AI dimulai dari transparansi, yaitu selalu mencantumkan atribusi secara jujur dalam tugas akademik, misalnya dengan menuliskan bahwa visual dibuat menggunakan bantuan tools AI tertentu. Selain itu, pengguna juga harus menjunjung prinsip orisinalitas dengan menghargai hak cipta dan memahami bahwa kontribusi utama manusia terletak pada ide, proses prompt engineering, kurasi, serta integrasi konteks ilmiah. AI juga tidak boleh digunakan untuk hal yang merugikan, seperti membuat deepfake, hoaks visual, atau konten manipulatif yang dapat membahayakan orang lain. Terakhir, penggunaan AI perlu memperhatikan prinsip keberlanjutan dengan menggunakan daya komputasi secara bijak serta memantapkan konsep sebelum melakukan generate agar terhindar dari spam prompt yang tidak diperlukan.

GLOSSARY

| 10

AI

Teknologi kecerdasan buatan.

Prompt

Instruksi yang diberikan kepada AI.

Prompt Engineering

Teknik membuat prompt yang efektif.

Text-to-Image

AI yang mengubah teks menjadi gambar.

Text-to-Speech

AI yang mengubah teks menjadi suara.

Deepfake

Konten palsu berbasis AI yang menyerupai seseorang.

Visualisasi

Penyampaian informasi dalam bentuk visual.

AI Tools

Platform atau aplikasi berbasis AI.

CLOSING

| 11

Dengan AI di tangan dan Pancasila di hati, mari kita wujudkan Kreator Muda Indonesia yang inovatif, cerdas, dan berintegritas! Salam CAKRA Cipta. Aksi. Kreasi. Riset. Untuk Indonesia!