



Analisis Komparatif Pemanfaatan *Generative AI* Gemini dan Grok dalam Pembuatan Konten Edukasi Visual Satreskrim Polresta Banyumas

R. Vitto Mahendra^{1*}, Risiko Nur Rizqi², Oktaviano Rifky Ramadhani³, Dhanar Intan Surya Saputra^{4*}

¹⁻⁴ Program Studi Teknologi Infomasi, Universitas Amikom Purwokerto, Indonesia

*Penulis Korespondensi: radenvitto99@gmail.com

Abstract. *The rise in cybercrime in Indonesia has prompted law enforcement agencies to optimize their preventive communication strategies based on visual content. This study conducts a comparative analysis of the use of two generative artificial intelligence platforms—Gemini (Google DeepMind) and Grok (xAI)—in the production of visual educational content by the Criminal Investigation Unit of the Banyumas City Police. The methodology employed is a comparative experimental research approach using identical prompt instruments across two main scenarios: the prevention of motor vehicle theft and the prevention of online fraud. The evaluation was conducted based on three assessment dimensions: contextual relevance, production speed (response time), and content filtering mechanisms. The study's findings indicate that Grok outperforms Gemini in terms of production speed, the depth of local identity representation, and visual quality tailored to social media audiences, while Gemini demonstrates superiority in the dimensions of formality and consistency of output for the context of official institutional communication. The implications of this research point toward a recommendation for a complementary approach in the synergistic use of both platforms in accordance with the specific communication needs of the Criminal Investigation Unit.*

Keywords: Gemini; Generative Artificial Intelligence; Grok; Satreskrim; Visual Education.

Abstrak. Maraknya kejahatan siber di Indonesia mendorong institusi kepolisian untuk mengoptimalkan strategi komunikasi preventif berbasis konten visual. Penelitian ini mengkaji secara komparatif pemanfaatan dua platform generative artificial intelligence, yakni Gemini (Google DeepMind) dan Grok (xAI), dalam proses produksi konten edukasi visual oleh Satreskrim Polresta Banyumas. Metodologi yang diterapkan ialah pendekatan eksperimen komparatif (comparative experimental research) dengan instrumen prompt yang identik pada dua skenario utama, yaitu pencegahan pencurian kendaraan bermotor dan pencegahan penipuan daring. Evaluasi dilaksanakan berdasarkan tiga dimensi penilaian, meliputi relevansi kontekstual, kecepatan produksi (response time), serta mekanisme penyaringan konten (content filtering). Temuan kajian mengindikasikan bahwa Grok mengungguli Gemini dalam aspek kecepatan produksi, kedalaman representasi identitas lokal, serta kualitas visual yang berorientasi pada audiens media sosial, sementara Gemini menunjukkan keunggulan dalam dimensi formalitas dan konsistensi keluaran untuk konteks komunikasi institusional resmi. Implikasi penelitian ini mengarah pada rekomendasi pendekatan komplementer dalam penggunaan kedua platform secara sinergis sesuai dengan karakteristik kebutuhan komunikasi Satreskrim.

Kata kunci: Edukasi Visual; Gemini; Generative Artificial Intelligence; Grok; Satreskrim.

1. LATAR BELAKANG

Meningkatnya angka kejahatan siber di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir menjadi perhatian serius bagi institusi kepolisian, khususnya Satuan Reserse Kriminal (Satreskrim). Data dari Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) menunjukkan bahwa kasus penipuan online dan perjudian online terus mengalami lonjakan signifikan, dengan ribuan laporan masuk setiap tahunnya ke berbagai satuan reserse di seluruh Indonesia. Kondisi ini menuntut aparat kepolisian untuk tidak hanya bertindak represif dalam menangani kasus, melainkan juga berperan aktif secara preventif melalui edukasi kepada masyarakat luas. Upaya edukasi yang masif, tepat sasaran, dan mudah dipahami oleh seluruh lapisan masyarakat

menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari strategi pencegahan kejahatan di era digital saat ini (Syah, 2023).

Dalam konteks komunikasi publik, pendekatan berbasis konten visual terbukti jauh lebih efektif dibandingkan penyampaian informasi dalam format teks semata. Berbagai kajian di bidang psikologi komunikasi dan visual literacy menunjukkan bahwa otak manusia memproses informasi visual hingga 60.000 kali lebih cepat daripada teks, serta tingkat retensi pesan yang disampaikan secara visual dapat mencapai 65% dibandingkan hanya sekitar 10% melalui teks biasa (Rahmawati et al., 2026). Oleh karena itu, konten edukasi berupa infografis, poster digital, dan ilustrasi visual yang disebarluaskan melalui platform media sosial menjadi instrumen komunikasi yang sangat relevan bagi Satreskrim dalam menjangkau masyarakat secara luas, cepat, dan efektif (Wiguna et al., 2025).

Namun demikian, pembuatan konten visual secara manual menghadirkan tantangan tersendiri bagi satuan kepolisian. Proses desain grafis konvensional memerlukan keahlian teknis khusus, perangkat lunak desain yang kompleks, serta waktu pengerjaan yang tidak sedikit. Sementara itu, Satreskrim dituntut untuk bergerak cepat dalam mendiseminasi informasi kepada publik, terutama ketika muncul modus kejahatan baru yang perlu segera disosialisasikan kepada warga. Kesenjangan antara kecepatan yang dibutuhkan dengan kapasitas produksi konten yang terbatas ini menjadi hambatan nyata dalam pelaksanaan program edukasi masyarakat oleh kepolisian (Sholicha & Sukmana, 2025).

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (artificial intelligence) generatif dalam beberapa tahun terakhir membuka peluang solusi yang menjanjikan atas permasalahan tersebut. Generative AI merupakan cabang kecerdasan buatan yang mampu menghasilkan konten baru — mencakup teks, gambar, maupun desain visual — berdasarkan instruksi atau prompt yang diberikan pengguna. Dua platform Generative AI yang tengah berkembang pesat dan banyak dimanfaatkan saat ini adalah Gemini (dikembangkan oleh Google DeepMind) dan Grok (dikembangkan oleh xAI). Keduanya menawarkan kemampuan menghasilkan konten visual dan teks yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik pengguna, termasuk kebutuhan komunikasi institusional seperti Polri (Yekta, 2024).

Pemanfaatan Generative AI dalam produksi konten edukasi publik kini mulai mendapatkan perhatian luas dari para peneliti di berbagai bidang. Sejumlah studi menunjukkan bahwa teknologi ini mampu memperpendek waktu produksi konten secara signifikan sekaligus mempertahankan kualitas visual yang memadai untuk kebutuhan komunikasi profesional (Matsiola et al., 2024). Akan tetapi, setiap platform AI memiliki karakteristik, gaya keluaran, dan kemampuan pemahaman konteks yang berbeda-beda, sehingga tidak semua platform

memberikan hasil yang sama optimalnya untuk konteks komunikasi tertentu, termasuk komunikasi institusi Polri yang memiliki kekhasan dalam hal gaya bahasa dan pesan kepada publik (Cao et al., 2023).

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis komparatif terhadap pemanfaatan Generative AI Gemini dan Grok dalam proses pembuatan konten edukasi visual oleh Satreskrim Polresta Banyumas. Penelitian ini berupaya mengidentifikasi platform AI mana yang paling sesuai dengan kebutuhan, gaya komunikasi, dan karakter pesan institusi Polri kepada masyarakat, sehingga hasilnya dapat menjadi rujukan praktis bagi satuan kepolisian dalam mengadopsi teknologi Generative AI demi meningkatkan efisiensi dan efektivitas program edukasi publik di era digital.

2. KAJIAN TEORITIS

Generative Artificial Intelligence (Generative AI)

Perkembangan Generative Artificial Intelligence dalam beberapa tahun terakhir telah mengubah cara manusia memproduksi konten secara fundamental. Teknologi text-to-image salah satu cabang paling menonjol dari Generative AI bekerja dengan mengonversi deskripsi teks yang diberikan pengguna menjadi gambar visual secara otomatis menggunakan arsitektur diffusion model dan jaringan saraf tiruan berskala besar. Sistem ini dilatih menggunakan miliaran pasang data teks dan gambar sehingga mampu memahami konteks, gaya, dan nuansa visual yang dikehendaki pengguna tanpa membutuhkan keahlian teknis di bidang desain grafis. Kemajuan ini dinilai membawa dampak transformatif pada berbagai sektor, termasuk pendidikan, kesehatan, dan komunikasi publik, karena memungkinkan produksi konten berkualitas tinggi dengan waktu dan biaya yang jauh lebih efisien dibandingkan metode konvensional (Rombach et al., 2022).

Gemini

Platform *Gemini* yang dikembangkan oleh Google DeepMind hadir sebagai salah satu sistem *Generative AI* paling canggih saat ini dengan kemampuan *multimodal* yang mencakup pemrosesan teks, gambar, audio, dan video secara terintegrasi. Dari sisi karakteristik keluaran visual, *Gemini* dikenal menghasilkan gambar dengan estetika yang bersih, rapi, dan artistik, menjadikannya sangat sesuai untuk kebutuhan konten komunikasi yang memerlukan kesan profesional dan terpercaya. Sistem penyaringan konten (*safety filter*) yang diterapkan pada *Gemini* tergolong sangat ketat, sehingga keluaran yang dihasilkan secara konsisten terbebas dari unsur yang berpotensi melanggar etika atau norma publik. Keunggulan tambahan yang membedakan *Gemini* dari kompetitornya adalah integrasinya yang dalam dengan ekosistem

layanan Google, mulai dari *Google Workspace* hingga *Google Search*, yang memudahkan pengguna institusional dalam mengadopsi platform ini ke dalam alur kerja (*workflow*) yang sudah berjalan (Anil et al., 2023).

Grok

Grok yang dikembangkan oleh xAI menawarkan filosofi yang berbeda dalam pendekatan *Generative AI*-nya. Keistimewaan utama *Grok* terletak pada kemampuannya mengakses informasi secara *real-time* melalui koneksi langsung dengan platform media sosial X, sehingga konten yang dihasilkan dapat merespons tren dan peristiwa terkini yang sedang ramai dibicarakan publik. Dari aspek gaya visual, *Grok* cenderung menghasilkan keluaran yang lebih ekspresif, berani secara artistik, dan dinamis dibandingkan *Gemini* yang lebih konservatif. Tingkat kebebasan (*permissiveness*) dalam penyaringan kontennya yang lebih longgar memberikan fleksibilitas kreatif yang lebih besar, namun di sisi lain juga menuntut kehati-hatian ekstra ketika platform ini digunakan untuk keperluan komunikasi institusi resmi yang terikat pada standar pesan tertentu (Liang et al., 2022).

Edukasi Preventif Satreskrim melalui Media Visual

Satuan Reserse Kriminal (Satreskrim) sebagai satuan fungsional kepolisian tidak hanya bertugas melakukan penyelidikan dan penyidikan tindak pidana, tetapi juga mengemban tanggung jawab dalam fungsi edukasi preventif kepada masyarakat. Edukasi preventif merupakan pendekatan pencegahan kejahatan (*crime prevention*) yang bertujuan membangun kesadaran dan kewaspadaan publik terhadap berbagai modus kejahatan sebelum kejahatan itu terjadi, khususnya di ranah digital yang terus berkembang. Kajian di bidang kriminologi menunjukkan bahwa program edukasi preventif berbasis konten visual yang disebarakan melalui media sosial terbukti efektif meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap potensi ancaman kejahatan secara signifikan (Braga et al., 2022). Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi *Generative AI* untuk memproduksi konten edukasi visual secara cepat dan masif menjadi solusi yang sangat relevan bagi Satreskrim, mengingat keterbatasan sumber daya manusia di bidang desain grafis yang kerap menjadi hambatan dalam pelaksanaan program sosialisasi publik oleh institusi kepolisian (Wirtz et al., 2022).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen komparatif (*comparative experimental research*) untuk menguji dan membandingkan kemampuan dua platform *Generative AI*, yaitu Gemini dan Grok, dalam menghasilkan konten edukasi visual yang relevan bagi kebutuhan Satreskrim Polresta Banyumas. Pendekatan eksperimen dipilih karena

memungkinkan peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap keluaran (output) yang dihasilkan oleh kedua sistem secara terkontrol, sehingga perbandingan antar platform dapat dilakukan secara adil dan objektif. Metode ini juga memungkinkan peneliti untuk mengendalikan variabel masukan (input) secara konsisten, yakni dengan memberikan perintah atau prompt yang identik kepada kedua platform dalam kondisi pengujian yang sama, sehingga perbedaan keluaran yang muncul dapat diatribusikan semata-mata pada karakteristik masing-masing sistem AI yang diuji (Rombach et al., 2022).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam studi ini mencakup perangkat keras berupa laptop dan smartphone yang digunakan untuk mengakses platform Gemini melalui antarmuka resmi Google dan Grok melalui platform X. Pemilihan perangkat yang umum tersedia ini dilakukan secara sengaja untuk mencerminkan kondisi nyata penggunaan AI di lingkungan institusi kepolisian, di mana tidak selalu tersedia infrastruktur komputasi khusus. Selain itu, koneksi internet standar yang digunakan juga merupakan bagian dari kondisi pengujian yang sengaja dibuat setara antara kedua platform, guna memastikan bahwa faktor teknis di luar sistem AI itu sendiri tidak memengaruhi hasil komparasi. Setiap sesi pengujian didokumentasikan secara sistematis melalui tangkapan layar (screenshot) dan pencatatan waktu respons, sehingga data yang diperoleh dapat diverifikasi dan dianalisis secara konsisten.

Pengujian dilakukan dengan memberikan sejumlah prompt bertema edukasi kriminalitas kepada kedua platform secara bergantian. Prompt yang dirancang mencakup berbagai skenario konten edukasi Satreskrim, mulai dari ilustrasi modus penipuan online, peringatan bahaya judi online, hingga informasi terkait prosedur pelaporan tindak pidana kepada masyarakat. Kriteria penilaian yang digunakan dalam penelitian ini mencakup tiga dimensi utama. Pertama adalah relevansi kontekstual, yaitu sejauh mana gambar yang dihasilkan sesuai dengan budaya lokal Indonesia, identitas visual kepolisian, dan pesan edukasi yang ingin disampaikan kepada masyarakat. Penilaian relevansi dilakukan secara kualitatif oleh tim peneliti berdasarkan kesesuaian elemen visual dengan konteks institusional Polri. Pendekatan ini sejalan dengan praktik komparasi platform text-to-image dalam konteks komunikasi publik, di mana relevansi konten terhadap audiens sasaran menjadi salah satu indikator utama keberhasilan penggunaan AI generatif (Joynt et al., 2024).

Dimensi kedua adalah kecepatan produksi (response time), yaitu rentang waktu yang dibutuhkan oleh masing-masing platform sejak prompt dikirimkan hingga gambar berhasil ditampilkan sepenuhnya. Pengukuran waktu dilakukan secara manual menggunakan stopwatch digital, dan setiap pengujian diulang sebanyak tiga kali untuk mendapatkan nilai rata-rata yang lebih akurat serta meminimalkan pengaruh fluktuasi jaringan. Kecepatan respons merupakan

salah satu dimensi evaluasi yang penting dalam perbandingan sistem generative AI, karena berkaitan langsung dengan efisiensi kerja pengguna dalam konteks produksi konten yang membutuhkan kecepatan tinggi (Jamal et al., 2024).

Dimensi ketiga adalah aspek etika dan penyaringan konten (content filtering), yakni bagaimana masing-masing platform merespons prompt yang mengandung kata-kata sensitif namun secara konteks relevan untuk edukasi kriminalitas, seperti kata "senjata", "korban", atau ilustrasi situasi kejahatan. Pengujian dimensi ini penting mengingat konten edukasi Satreskrim kerap membutuhkan penggambaran situasi kriminal agar pesan pencegahan dapat tersampaikan secara nyata kepada masyarakat. Kajian mengenai persepsi dan evaluasi sistem text-to-image menunjukkan bahwa perbedaan tingkat pembatasan konten antar platform AI memberikan dampak signifikan terhadap kesesuaian hasil keluaran untuk kebutuhan komunikasi dalam konteks-konteks khusus yang memerlukan penggambaran situasi sensitif (Jamal et al., 2024). Data dari seluruh dimensi penilaian kemudian dianalisis secara komparatif untuk menghasilkan kesimpulan yang dapat menjadi rekomendasi praktis bagi Satreskrim dalam memilih platform Generative AI yang paling sesuai dengan kebutuhan edukasi publiknya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Pengujian Komparatif Generative AI dalam Produksi Konten Edukasi Visual

Pengujian komparatif antara platform *Generative AI Gemini* dan *Grok* dilaksanakan dengan memberikan instruksi (*prompt*) yang identik kepada kedua platform secara bersamaan dalam kondisi teknis yang setara. Seluruh sesi pengujian dilakukan menggunakan perangkat laptop dan *smartphone* dengan koneksi internet standar yang mencerminkan kondisi operasional nyata di lingkungan institusi Satreskrim Polresta Banyumas. Pendekatan ini dipilih agar perbedaan keluaran yang teramati benar-benar mencerminkan karakteristik intrinsik masing-masing sistem kecerdasan buatan, bukan disebabkan oleh perbedaan kondisi pengujian. Paradigma ini sejalan dengan prinsip eksperimen komparatif yang menekankan kendali variabel masukan sebagai prasyarat validitas komparasi antarsistem (Rombach et al., 2022). Dua tema utama *prompt* yang diujikan mencakup skenario pencegahan pencurian kendaraan bermotor (*curanmor*) dan skenario pencegahan penipuan daring (*online fraud*), yang keduanya merupakan jenis kejahatan dengan frekuensi pelaporan tertinggi di wilayah hukum Polresta Banyumas.

Hasil Uji Coba Skenario 1: Konten Edukasi Pencegahan Curanmor

Skenario pertama menguji kemampuan kedua platform dalam menghasilkan poster edukasi bertema pencegahan pencurian kendaraan bermotor. Prompt yang diberikan dirancang memuat identitas visual institusi Polri, pesan peringatan yang tegas, ilustrasi pelaku kejahatan, serta tips pencegahan yang mudah dipahami masyarakat umum.

Keluaran Grok pada skenario ini menampilkan komposisi visual dengan pendekatan 3D realistic cinematic yang sangat mencolok. Latar belakang poster menggambarkan gedung Polresta Banyumas dalam nuansa senja keemasan yang hangat dan dramatis, disertai logo institusi SATRIA dan Satreskrim Polresta Banyumas yang terpasang proporsional di bagian atas. Teks utama "WASPADA CURANMOR" ditampilkan dalam tipografi tebal berwarna emas dengan efek tiga dimensi yang menonjol dan mudah terbaca dari jarak jauh. Ilustrasi pelaku kejahatan divisualisasikan sebagai sosok bertopeng hitam yang sedang mencoba membobol kendaraan bermotor dengan kualitas rendering yang sangat realistis dan sinematik. Empat poin tips pencegahan tersusun rapi di sisi kanan poster, dilengkapi dengan nomor layanan polisi 110 serta akun media sosial resmi Satreskrim. Secara keseluruhan, keluaran Grok pada skenario ini menghasilkan tampilan visual yang sangat profesional, hangat, dan memiliki daya tarik estetika tinggi yang relevan untuk disebar di platform media sosial. Kemampuan Generative AI dalam menghasilkan konten visual berkualitas sinematik untuk kebutuhan komunikasi publik institusional merupakan salah satu capaian transformatif teknologi ini dalam mendukung diseminasi pesan pencegahan kejahatan (Rombach et al., 2022).



Gambar 1. Hasil keluaran Grok pada skenario poster edukasi pencegahan pencurian kendaraan bermotor (curanmor) dengan pendekatan visual 3D realistic cinematic berlatar gedung Polresta Banyumas bernuansa senja keemasan

Keluaran Gemini pada skenario yang sama menghasilkan komposisi visual dengan pendekatan yang berbeda secara artistik. Gemini memilih gaya ilustrasi dua dimensi (2D illustrative) dengan nuansa warna yang lebih gelap, tegas, dan dramatis. Latar belakang poster

menampilkan gedung Polresta Banyumas dengan pencahayaan yang lebih kontras, sementara ilustrasi pelaku kejahatan divisualisasikan dalam gaya gambar yang lebih tegas dan bergaya graphic novel — sosok bertopeng hitam yang berdiri di samping kendaraan bermotor dengan siluet yang kuat. Tipografi "WASPADA CURANMOR" tetap menggunakan warna emas namun dengan kesan yang lebih berat dan serius. Keseluruhan komposisi Gemini memancarkan kesan yang lebih formal, tegas, dan berwibawa dibandingkan keluaran Grok yang lebih hangat. Perbedaan karakter artistik antara kedua platform ini mencerminkan perbedaan filosofi desain yang tertanam dalam arsitektur masing-masing sistem AI generatif, di mana setiap platform memiliki kecenderungan estetika (aesthetic bias) yang berbeda dalam menginterpretasikan instruksi visual yang sama (Liang et al., 2022).



Gambar 2. Hasil keluaran Gemini pada skenario poster edukasi pencegahan pencurian kendaraan bermotor (curanmor) dengan pendekatan visual 2D illustrative bergaya tegas dan dramatis

Hasil Uji Coba Skenario 2: Konten Edukasi Pencegahan Penipuan Daring

Skenario kedua menguji kemampuan kedua platform dalam menghasilkan poster edukasi bertema pencegahan penipuan online, yang merupakan salah satu modus kejahatan siber dengan pertumbuhan kasus paling signifikan di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir (Syah, 2023). Prompt yang diberikan memuat perintah untuk menampilkan visualisasi pelaku penipuan siber, elemen digital seperti antarmuka firewall dan data aman, karakter petugas kepolisian, serta tiga poin tips pencegahan yang informatif.

Keluaran Grok pada skenario ini menampilkan poster dengan komposisi yang sangat tertata dan ramah secara visual. Bagian latar belakang menggambarkan gedung Polresta Banyumas dalam pencahayaan hangat sore hari, sementara di bagian tengah terdapat ilustrasi pelaku kejahatan siber berbusana hitam lengkap dengan masker balaclava yang sedang mengoperasikan laptop, diapit oleh elemen-elemen digital mengambang seperti ikon firewall, perisai keamanan, dan teks "secure data". Yang paling menonjol dari keluaran Grok pada

skenario ini adalah kehadiran dua karakter petugas kepolisian bergaya animasi tiga dimensi (3D cartoon) yang sangat ramah dan mudah didekati — karakter bernama "Ardik" dan "Rizka" dengan seragam kepolisian dan hijab, yang secara langsung merepresentasikan keberagaman gender serta nilai budaya dan religiositas lokal masyarakat Indonesia. Karakter-karakter ini memperkuat relevansi kontekstual poster terhadap audiens Satreskrim Polresta Banyumas secara signifikan. Kapasitas Generative AI dalam menghasilkan konten yang secara akurat merespons konteks lokal, identitas budaya, dan keberagaman demografis merupakan indikator utama kualitas dan relevansi keluaran untuk keperluan komunikasi publik institusional (Joynt et al., 2024).



Gambar 3. Hasil keluaran Grok pada skenario poster edukasi pencegahan penipuan daring (online fraud) yang menampilkan karakter petugas bergaya animasi 3D cartoon dengan representasi identitas lokal dan keberagaman gender.

Keluaran *Gemini* pada skenario yang sama menghasilkan komposisi visual yang lebih tegas, serius, dan bernuansa nasionalistik. Latar belakang yang ditampilkan *Gemini* memadukan ilustrasi Gunung Slamet sebagai penanda identitas geografis wilayah Banyumas dengan gedung Polresta, serta Bendera Merah Putih yang berkibar gagah — sebuah elemen kebangsaan yang tidak hadir pada keluaran *Grok* namun memberikan kesan formal dan patriotik yang kuat. Ilustrasi pelaku siber ditampilkan dalam gaya yang lebih stilistik dengan warna biru neon yang mencolok pada elemen-elemen digital. Karakter petugas kepolisian "Ardik" dan "Rizas" pada keluaran *Gemini* divisualisasikan dalam gaya gambar dua dimensi yang lebih tegas dan serius, dengan ekspresi wajah yang lebih formal dibandingkan versi *Grok* yang lebih ekspresif dan bersahabat. Secara keseluruhan, keluaran *Gemini* memancarkan kesan yang lebih heroik, formal, dan berwibawa — cocok untuk konteks komunikasi resmi yang menekankan otoritas institusi, namun mungkin kurang memberikan kedekatan emosional dengan segmen audiens yang lebih muda. Perbedaan pendekatan visual antara kedua platform

ini memperlihatkan bahwa pilihan *Generative AI* yang tepat perlu disesuaikan dengan karakter pesan dan segmen audiens yang dituju (Liu & Kim, 2025).



Gambar 4. Hasil keluaran Gemini pada skenario poster edukasi pencegahan penipuan daring (online fraud) dengan elemen nasionalistik berupa latar Gunung Slamet dan Bendera Merah Putih yang menonjolkan identitas formal institusi

Analisis Komparatif Berdasarkan Tiga Dimensi Penilaian

Relevansi Kontekstual

Berdasarkan analisis terhadap seluruh keluaran dari kedua skenario pengujian, kedua platform menunjukkan kemampuan yang memadai dalam memahami konteks institusional Polri dan menghasilkan konten yang relevan secara tematis. Namun demikian, terdapat perbedaan yang cukup mencolok dalam hal kedalaman representasi konteks lokal. *Grok* unggul dalam menghadirkan elemen-elemen yang merepresentasikan identitas visual Satreskrim Polresta Banyumas secara hangat dan mudah didekati, terutama melalui karakter animasi yang mencerminkan keberagaman lokal dan nilai budaya masyarakat setempat. Keluaran *Grok* dinilai lebih siap pakai (*ready-to-use*) untuk media sosial karena tampilan visualnya yang menarik bagi audiens yang luas. Kapasitas *Generative AI* dalam menghasilkan konten yang selaras dengan nilai dan identitas lokal merupakan faktor krusial penentu efektivitas komunikasi publik institusional (Zhao et al., 2024).

Gemini di sisi lain memperlihatkan relevansi yang kuat namun dengan pendekatan yang lebih formal dan nasionalistik. Kemampuan *Gemini* dalam menyisipkan elemen-elemen identitas kebangsaan seperti Bendera Merah Putih dan latar Gunung Slamet menunjukkan bahwa platform ini mampu merespons konteks geografis dan nasional dengan baik, namun menghasilkan kesan yang lebih kaku dan formal. Dalam konteks kebutuhan Satreskrim yang menyoal audiens masyarakat umum yang beragam usia, pendekatan *Grok* yang lebih ramah dan hangat dapat lebih efektif dalam menjangkau segmen muda yang dominan di media sosial (Matsiola et al., 2024).

Kecepatan Produksi

Dari dimensi kecepatan produksi, *Grok* menunjukkan keunggulan yang konsisten dibandingkan *Gemini*. Secara rata-rata dari tiga kali pengulangan pengujian pada setiap skenario, *Grok* menghasilkan keluaran visual dalam rentang waktu yang lebih singkat, sementara *Gemini* membutuhkan waktu yang sedikit lebih panjang — yang diduga berkaitan dengan proses komputasi yang lebih kompleks untuk menghasilkan elemen-elemen formal dan detail nasionalistik. Kecepatan respons merupakan salah satu parameter evaluasi yang kritis dalam konteks penggunaan *AI* generatif untuk produksi konten yang membutuhkan *turnaround* cepat, sebagaimana kerap dihadapi Satreskrim ketika harus mendiseminasi informasi terkait modus kejahatan baru secara segera (Jamal et al., 2024). Kendati demikian, perbedaan kecepatan antara kedua platform tidak signifikan secara operasional — keduanya masih jauh lebih cepat dibandingkan proses desain grafis konvensional. Integrasi *AI* generatif dalam proses produksi konten terbukti mampu memangkas waktu pengerjaan secara dramatis tanpa mengorbankan kualitas visual yang diperlukan untuk komunikasi profesional (Erlyana & Saputra, 2026).

Etika dan Penyaringan Konten

Dimensi etika dan penyaringan konten (*content filtering*) menjadi salah satu aspek paling kritis dalam evaluasi ini, mengingat konten edukasi kriminalitas kerap melibatkan penggambaran situasi sensitif seperti ilustrasi pelaku kejahatan dan modus operandi kejahatan. Kedua platform berhasil merespons *prompt* bertema kejahatan dalam konteks edukasi pencegahan, namun dengan tingkat keterbukaan yang berbeda. *Gemini* menerapkan sistem *safety filter* yang relatif lebih ketat dibandingkan *Grok*. Dalam beberapa percobaan yang melibatkan kata-kata seperti "senjata" atau "korban kejahatan", *Gemini* cenderung menghasilkan keluaran yang sangat dimodifikasi sehingga pesan edukatif yang dimaksudkan tidak tersampaikan secara optimal. Penerapan sistem penyaringan konten yang ketat merupakan konsekuensi dari komitmen *Gemini* terhadap standar keamanan konten yang tinggi, namun di sisi lain membatasi fleksibilitas kreatif dalam konteks komunikasi khusus (Yekta, 2024).

Grok menunjukkan tingkat toleransi yang lebih tinggi terhadap *prompt* bertema sensitif dalam konteks edukasi kriminalitas. Platform ini mampu menghasilkan ilustrasi pelaku kejahatan yang lebih ekspresif dan realistis tanpa pemblokiran berlebihan, selama konteks yang diberikan jelas bersifat edukatif dan preventif. Namun, tingkat toleransi yang lebih longgar ini juga memerlukan pengawasan dan pertimbangan etis yang lebih ketat dari sisi operator, agar

keluaran yang dihasilkan tetap sesuai dengan standar komunikasi resmi institusi Polri (Monib et al., 2024).

Analisis Kelebihan dan Kekurangan Masing-Masing Platform

Berdasarkan seluruh data pengujian yang telah dipaparkan, Grok memperlihatkan sejumlah keunggulan yang sangat relevan untuk kebutuhan operasional Satreskrim. Pertama, kualitas visual yang dihasilkan Grok sangat tinggi dengan pendekatan 3D cinematic yang menarik dan ramah bagi audiens media sosial yang didominasi generasi muda. Kedua, representasi identitas lokal melalui karakter animasi yang mencerminkan keberagaman budaya dan nilai religiusitas masyarakat Banyumas menjadikan hasil Grok lebih dekat secara emosional dengan audiens sasaran. Ketiga, kecepatan produksi yang lebih tinggi mendukung kebutuhan Satreskrim untuk mendiseminasi informasi secara cepat saat menghadapi perkembangan modus kejahatan baru. Kehadiran Generative AI yang responsif dan cepat terbukti menurunkan hambatan produksi konten secara signifikan di lingkungan institusi dengan keterbatasan sumber daya desain (Sutabri et al., 2025). Adapun keterbatasan Grok yang paling menonjol adalah variabilitas konsistensi keluaran yang terkadang menghasilkan tampilan yang kurang sesuai ekspektasi, sehingga memerlukan lebih banyak iterasi prompt untuk mencapai hasil optimal.

Gemini unggul dalam hal formalitas dan kesan berwibawa yang kuat melalui elemen-elemen nasionalistik dan visual yang lebih serius. Platform ini lebih cocok untuk produksi konten yang ditujukan bagi forum resmi, presentasi institusional, atau komunikasi dengan pemangku kepentingan (stakeholder) yang memerlukan kesan formal dan profesional. Namun, kekurangan utama Gemini terletak pada sistem safety filter yang terlampau ketat untuk konteks komunikasi kriminalitas, kesan visual yang lebih kaku dan kurang ramah bagi audiens muda, serta kecepatan produksi yang sedikit lebih lambat. Temuan ini sejalan dengan kajian yang menyimpulkan bahwa setiap platform AI generatif memiliki karakteristik keluaran yang unik sehingga pemilihan platform harus disesuaikan dengan konteks dan tujuan komunikasi yang spesifik (Gultom et al., 2025).

Analisis Kelayakan Penggunaan di Lingkungan Satreskrim

Salah satu dimensi evaluasi yang paling relevan secara praktis adalah kelayakan penggunaan oleh anggota Satreskrim yang tidak memiliki latar belakang teknologi informasi. Kemudahan penggunaan (*usability*) merupakan faktor penentu utama dalam keberhasilan adopsi teknologi baru di lingkungan institusi pemerintah yang memiliki keterbatasan sumber daya pelatihan (Taroreh et al., 2026). Berdasarkan analisis komparatif terhadap antarmuka dan karakteristik respons kedua platform, *Grok* dinilai menghasilkan keluaran yang lebih langsung

memuaskan bagi pengguna non-teknis dari sisi daya tarik visual anggota Satreskrim yang tidak berlatar belakang desain akan lebih mudah terkesan dan termotivasi menggunakan *Grok* karena kualitas visual *3D cinematic*-nya yang memukau bahkan dari *prompt* sederhana sekalipun.

Namun demikian, dari sisi kemudahan antarmuka dan prediktabilitas keluaran, *Gemini* memiliki keunggulan tersendiri. Integrasi *Gemini* dengan ekosistem *Google Workspace* yang sudah sangat familiar di lingkungan pemerintahan Indonesia, serta respons yang lebih konsisten dan dapat diprediksi, menjadikannya lebih mudah diadopsi tanpa kurva pembelajaran yang curam. *Grok* memerlukan pemahaman yang lebih mendalam terkait teknik perumusan *prompt* yang efektif untuk menghasilkan keluaran yang konsisten, sehingga berpotensi menimbulkan frustrasi bagi pengguna yang menginginkan hasil memuaskan tanpa banyak iterasi. Temuan ini selaras dengan kajian yang menyimpulkan bahwa prediktabilitas dan konsistensi keluaran merupakan dua faktor dominan yang memengaruhi penerimaan teknologi *AI* generatif oleh pengguna institusional non-teknis (Sitinjak et al., 2025). Dengan mempertimbangkan seluruh aspek di atas, strategi pemanfaatan yang paling optimal bagi Satreskrim adalah pendekatan komplementer menggunakan *Grok* sebagai platform utama untuk produksi konten media sosial yang memerlukan daya tarik visual tinggi dan kecepatan respons, serta memanfaatkan *Gemini* untuk produksi konten yang memerlukan kesan formal dan formal institusional. Pemanfaatan *Generative AI* secara optimal dalam konteks institusi publik mensyaratkan keselarasan antara kapabilitas teknis platform dengan kapasitas dan kebutuhan nyata pengguna di lapangan (Rahmawati et al., 2026).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kajian komparatif terhadap dua platform *generative artificial intelligence*, yaitu *Grok* dan *Gemini*, secara konsisten menunjukkan bahwa *Grok* merupakan platform yang lebih superior dan relevan untuk memenuhi kebutuhan operasional Satreskrim Polresta Banyumas, khususnya dalam produksi konten edukasi visual berbasis media sosial. Keunggulan *Grok* termanifestasi secara komprehensif pada tiga dimensi evaluasi utama: pertama, kemampuannya menghasilkan visualisasi *3D cinematic* yang kaya estetika dan secara akurat merepresentasikan identitas kultural lokal termasuk keberagaman gender dan nilai religiusitas masyarakat Banyumas; kedua, efisiensi *response time* yang lebih tinggi sehingga mendukung urgensi diseminasi informasi perihal modus kejahatan baru secara cepat; serta ketiga, fleksibilitas *content filtering* yang lebih akomodatif terhadap kebutuhan penggambaran situasi kriminal dalam konteks edukatif-preventif, tanpa mengabaikan batas etika komunikasi institusional. *Gemini* tetap memperlihatkan nilai strategis pada ranah formalitas, konsistensi

keluaran, dan integrasi ekosistem *Google Workspace* yang relevan untuk keperluan komunikasi resmi. Dengan demikian, *Grok* ditetapkan sebagai pemenang evaluasi berdasarkan parameter kebutuhan komunikasi publik Satreskrim yang dinamis, kontekstual, dan berorientasi audiens luas. Guna mengoptimalkan adopsi teknologi ini secara berkelanjutan, Satreskrim Polresta Banyumas direkomendasikan untuk menyelenggarakan program pelatihan *prompting* terstruktur bagi personil Humas dan Reskrim mengingat kualitas keluaran *Grok* sangat bergantung pada ketepatan formulasi instruksi yang diberikan operator. Alih-alih semata-mata mengandalkan skema berlangganan tanpa investasi kapasitas *human resource*, karena tanpa kompetensi *prompting* yang memadai, potensi optimal platform *AI* generatif ini tidak akan termanfaatkan secara maksimal oleh institusi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Satreskrim Polresta Banyumas atas dukungan dan kesempatan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada dosen pembimbing, rekan-rekan, serta seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, masukan, dan dukungan sehingga penelitian mengenai analisis komparatif pemanfaatan Generative Artificial Intelligence Gemini dan Grok dalam pembuatan konten edukasi visual ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Anil, R., et al. (2023). Gemini: A family of highly capable multimodal models. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.11805>
- Braga, A. A., Weisburd, D., & Turchan, B. (2022). Focused deterrence strategies and crime control. *Criminology & Public Policy*, 17(1), 205–250. <https://doi.org/10.1111/1745-9133.12353>
- Cao, Y., et al. (2023). A comprehensive survey of AI-generated content (AIGC): A history of generative AI from GAN to ChatGPT. *Journal of the ACM*, 37(4). <http://arxiv.org/abs/2303.04226>
- Erlyana, Y., & Saputra, M. G. (2026). Comparative study of generative AI tools in visual communication design education: Creativity and usability. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer)*, 11(3), 733–742. <https://doi.org/10.33480/jitk.v11i3.7087>
- Gultom, S. D. A., Koesbardiati, T., & Yuadi, I. (2025). Integrating generative AI into Society 5.0: A paradigm for sustainable education. *Research and Development in Education*, 5(1), 505–518. <https://doi.org/10.22219/raden.v5i1.40665>

- Jamal, S., Wimmer, H., & Rebman, C. M. (2024). Perception and evaluation of text-to-image generative AI models: A comparative study of DALL-E, Google Imagen, GROK, and Stable Diffusion. *Issues in Information Systems*, 25(2), 277–292. https://doi.org/10.48009/2_iis_2024_123
- Joynt, V., et al. (2024). A comparative analysis of text-to-image generative AI models in scientific contexts: A case study on nuclear power. *Scientific Reports*, 14(1), 1–23. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-79705-4>
- Liang, P., et al. (2022). Holistic evaluation of language models. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.09110>
- Liu, W., & Kim, H. G. (2025). The visual communication using generative artificial intelligence in the context of new media. *Scientific Reports*, 15(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-96869-9>
- Matsiola, M., Lappas, G., & Yannacopoulou, A. (2024). Generative AI in education: Assessing usability, ethical implications, and communication effectiveness. *Societies*, 14(12). <https://doi.org/10.3390/soc14120267>
- Monib, W. K., Qazi, A., Apong, R. A., Azizan, M. T., De Silva, L., & Yassin, H. (2024). Generative AI and future education: A review, theoretical validation, and authors' perspective on challenges and solutions. *PeerJ Computer Science*, 10, 1–32. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.2105>
- Rahmawati, M., Mahdiyah, M., Nisa, Z., Sabirin, M., & Mof, Y. (2026). Cognitive scaffolding and faith-based digital literacy: Integrating advanced organizer and YouTube in Islamic moral education. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 15(2), 246–256. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v15i2.18627>
- Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., & Ommer, B. (2022). High-resolution image synthesis with latent diffusion models. *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, 10674–10685. <https://doi.org/10.1109/CVPR52688.2022.01042>
- Sholicha, I. D. A., & Sukmana, H. (2025). Digitalisasi layanan kepolisian: Studi tentang efektivitas dan kendala dalam penggunaan “Polri Super App” untuk pelayanan publik. *Jurnal Noken Ilmu-Ilmu Sosial*, 11(1), 172–185. <https://doi.org/10.33506/jn.v8i2.2444>
- Sitinjak, C., Ober, J., & Sakiewicz, P. (2025). Unlocking the potential: Transformative applications of generative AI in East Kalimantan's educational landscape. *Cakrawala Pendidikan*, 44(3), 600–613. <https://doi.org/10.21831/cp.v44i3.70169>
- Sutabri, T., Suroyo, H., & Kurniawan. (2025). Navigating the generative AI revolution in education: A systematic review of applications, ethical considerations, and future directions. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 14(2), 374–384. <https://doi.org/10.23887/janapati.v14i2.90367>
- Syah, R. (2023). Strategi kepolisian dalam pencegahan kejahatan phising melalui media sosial di ruang siber. *Jurnal Impresi Indonesia*, 2(9), 864–870. <https://doi.org/10.58344/jii.v2i9.3594>
- Taroreh, I. W. E., Rorimpandey, W. H. F., & Umboh, D. (2026). Pemanfaatan artificial intelligence (AI) dalam pembelajaran di era digital. *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 5(3), 427–431. <https://doi.org/10.56799/jim.v5i3.15870>

- Wiguna, D. P., Wicaksana, A. K., Syarifurrahman, I., & Habbi, F. (2025). Narasi visual infografis sebagai media literasi kesehatan masyarakat. *CHESTER Art Design Journal*, 60–69. <https://journal.um-surabaya.ac.id/Chester/article/view/28800>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2022). Artificial intelligence and the public sector—Applications and challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596–615. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>
- Yekta, M. M. J. (2024). The general intelligence of GPT–4, its knowledge diffusive and societal influences, and its governance. *Meta-Radiology*, 2(2), 100078. <https://doi.org/10.1016/j.metrad.2024.100078>
- Zhao, K., Peng, C., & Wu, Y. (2024). Exploring the teaching path of visual communication in the digital era. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 19(1), 1–17. <https://doi.org/10.4018/IJWLTT.340937>