

Generative Adversarial Network (GAN) untuk Pembuatan Citra Realistis



Maria Mediatix Sebatubun, S.Kom., M.Eng
Dosen Prodi : Informatika
Universitas Teknologi Digital Indonesia
(dahulu STMIK AKAKOM)
Bidang Keminatan Penulis :
Computer Vision, Digital Image
Processing, Pattern Recognition

APAKAH anda pernah menggunakan aplikasi FaceApp, Deepart.io, GenAI? Ya, aplikasi-aplikasi tersebut merupakan Artificial Intelligence (AI) Art Generator atau aplikasi yang digunakan untuk membuat karya seni menggunakan teknologi AI. Pada saat ini, teknologi khususnya AI

berkembang dengan sangat pesat. Hal ini dibuktikan dengan munculnya berbagai mesin atau robot canggih yang digunakan untuk membantu pekerjaan manusia, mobil pintar yang bisa berjalan tanpa driver, dan software atau aplikasi-aplikasi kasi pintar yang mampu menyelesaikan berbagai tugas atau pertanyaan seperti Chat GPT, Gemini, Grammarly, Otter.ai, Jasper, dan lain sebagainya. Tidak hanya itu, teknologi AI saat ini juga mampu membuat karya seni dalam waktu beberapa menit, jauh lebih cepat dibandingkan manusia. Lantas, bagaimana komputer bisa membuat karya seni?

Mari berkenalan dengan teknologi Generative Adversarial Networks (GAN). GAN adalah salah satu inovasi terbesar dalam bidang AI khususnya deep learning, yang memungkinkan komputer untuk membuat citra (gambar), video atau bahkan suara yang tampak sangat nyata, meskipun sebenarnya tidak ada di dunia nyata, sehingga sulit dibedakan dari gambar nyata. Teknologi ini pertama kali diperkenalkan oleh ilmuwan komputer Ian Good fellow pada tahun 2014. Secara sederhana, GAN adalah model AI yang bisa menciptakan sesuatu yang baru berdasarkan data yang sudah ada. Misalnya, GAN bisa membuat wajah manusia yang terlihat nyata, padahal wajah itu tidak benar-benar ada. Dengan GAN, komputer bisa membuat wajah-wajah baru yang belum pernah ada, atau mengubah foto resolusi rendah menjadi citra yang tajam dan berkualitas tinggi. Teknologi ini memiliki dampak yang signifikan dalam berbagai bidang seperti pada:



sainer, seniman, dan pengembang game untuk menciptakan gambar, karakter, atau lingkungan yang realistis tanpa harus menggambar atau membuatnya dari nol.

Pemulihan dan Peningkatan Gambar: GAN bisa memperbaiki foto lama atau rusak dengan menambahkan detail yang hilang atau meningkatkan kualitas gambar yang buram.

Medis: Dalam dunia kesehatan, GAN digunakan untuk menganalisis citra medis seperti hasil CT (Computer Tomography) scan atau MRI (Magnetic Resonance Imaging), membantu dokter dalam mendeteksi berbagai penyakit.

E-commerce: Di industri fashion, GAN digunakan untuk membuat desain pakaian virtual yang kemudian bisa digunakan oleh perancang busana untuk membuat koleksi baru.

Bagaimana GAN bisa melakukan semua hal tersebut? Cara kerja GAN bisa dijelaskan seperti "kompetisi" antara dua bagian yaitu Generator dan Discriminator.

Generator adalah bagian yang bertugas membuat citra atau data palsu dan berusaha untuk membuat sesuatu yang

terlihat nyata.

Discriminator adalah bagian yang berfungsi seperti "polisi" atau kritikus yang akan mencoba mendeteksi apakah citra atau data yang dibuat oleh Generator itu asli atau palsu.

Generator akan terus berusaha memperbaiki hasil buaatannya supaya bisa "menipu" Discriminator. Sementara itu, Discriminator akan terus belajar membedakan antara citra asli dan citra palsu. Keduanya berkompetisi sampai Generator bisa menghasilkan citra yang sangat mirip dengan citra asli. Dengan cara ini, GAN mampu membuat citra atau video yang terlihat sangat nyata.

Meskipun GAN menawarkan berbagai manfaat bagi manusia, teknologi ini juga memunculkan tantangan, terutama dalam hal etika. Salah satu isu terbesar adalah pembuatan deepfake, di mana GAN digunakan untuk membuat video atau citra palsu yang terlihat sangat realistis. Ini bisa digunakan untuk tujuan yang tidak etis, seperti memanipulasi informasi atau mencemarak nama baik seseorang. Selain itu, permasalahan lain yang muncul seperti:

Kehilangan Privasi: GAN bisa digunakan untuk memanipulasi citra atau video orang tanpa izin mereka, yang bisa menimbulkan masalah privasi.

Penggantian Pekerjaan: Di beberapa industri, penggunaan AI dan GAN bisa menggantikan pekerjaan manusia, terutama di bidang desain, produksi, dan analisis citra. Ini bisa memicu kekhawatiran tentang pengurangan lapangan kerja.

Kesenjangan Akses Teknologi: Tidak

semua orang atau perusahaan memiliki akses ke sumber daya atau teknologi yang canggih seperti GAN. Hal ini bisa memperlebar kesenjangan digital antara mereka yang mampu mengakses teknologi dan mereka yang tidak.

Kebutuhan komputasi yang tinggi: Melatih model GAN memerlukan daya komputasi yang besar dan waktu yang lama, terutama ketika bekerja dengan dataset besar dan kompleks.

Dengan kemampuan GAN untuk menghasilkan citra realistis, teknologi ini membuka peluang besar dalam menciptakan konten yang lebih kreatif dan inovatif. Namun, penting untuk mengimbangnya dengan etika dan regulasi yang tepat agar tidak disalahgunakan. **Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI)**, kami siap membekali Anda dengan pengetahuan dan keterampilan terkini untuk memanfaatkan teknologi ini secara bijak dan bertanggung jawab. **Bergabunglah bersama kami, dan ambil bagian dalam membangun masa depan teknologi digital yang lebih baik!** (*)



UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

pmb.utdi.ac.id

OUTING SDIT NURUL IMAN KE SD EKSPERIMENTAL

Bersahabat, Tanamkan Nilai Keberagaman

YOGYA (KR) - Siswa kelas 1 SDIT Alam Nurul Islam Yogyakarta baru saja melaksanakan kegiatan outing ke SD Eksperimental Mangunan di Cupuwatu Kalasan. Kegiatan itu bertujuan memperdalam pembelajaran bertema "Temanku" serta menanamkan nilai keberagaman melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Melalui cara tersebut diharapkan bisa memperkuat karakter dan sikap sosial siswa sejak dini, khususnya dalam memahami dan menghargai perbedaan.

Setibanya di SD Eksperimental Mangunan, rombongan SDIT Alam Nurul Islam disambut Kepala SD Eksperimental Mangunan, Carol. Dalam sambutannya, ia menyampaikan terima kasih atas kunjungan ini dan menekankan pentingnya membangun persahabatan antar siswa dari berbagai latar belakang.

Menurut Carol, kegiatan semacam ini merupakan langkah nyata dalam menanamkan

nilai kebersamaan dan keberagaman yang diusung dalam Profil Pelajar Pancasila.

Acara kemudian dilanjutkan dengan permainan perkenalan yang melibatkan siswa dari kedua sekolah. Suasana penuh keceriaan dan keakraban tercipta saat siswa kelas 1 SDIT Alam Nurul Islam berinteraksi dengan siswa SD Eksperimental Mangunan melalui berbagai permainan yang seru dan edukatif.

Salah satu kelas SDIT Alam Nurul Islam Muhammad Ariefuddin dalam keterangan persnya, Kamis (24/10) menyebutkan, melalui permainan tersebut, siswa dari kedua sekolah saling mengenal dan belajar bekerja sama, sekaligus mempraktikkan nilai-nilai kebersamaan dan toleransi yang menjadi inti dari kegiatan ini.

Momen yang paling mengharukan terjadi di akhir acara, saat siswa SDIT Alam Nurul Islam memberikan hadiah kenang-kenangan kepada siswa SD Eksperimental. Nampak



KR-Istimewa

Para siswa dari SDIT Alam Nurul Islam membaur akrab mengikuti permainan bersama siswa SD Eksperimental Mangunan.

ada siswa yang tak kuasa menahan air mata haru saat menerima hadiah, menggambarkan betapa kuatnya ikatan emosional yang telah terjalin selama kegiatan itu. Suasana semakin hangat saat Kepala SD Eksperimental Mangunan, menerima kenang-kenangan dari para guru SDIT Alam Nurul Islam sebagai bentuk apresiasi atas kerja sama dan sambutan yang luar biasa.

Kegiatan ini memberikan ke-

san mendalam, baik bagi siswa maupun guru dari kedua sekolah. Para siswa tak hanya belajar tentang pentingnya pertemanan dan keberagaman, tetapi juga mendapatkan pengalaman emosional yang terus dikenang. Guru-guru yang mendampingi juga merasakan manfaat dari kegiatan ini sebagai bagian dari proses pendidikan karakter yang menyentuh hati dan menumbuhkan rasa empati di kalangan siswa. **(Jdm)-f**

DUA PROGRAM MAGISTER UMY

Raih Akreditasi Unggul

BANTUL (KR) - Dua program magister di UMY meraih Akreditasi Unggul. Kedua program tersebut yakni, Prodi Hukum Program Magister (HPM) meraih akreditasi Unggul dari BAN-PT dengan No SK 6310/SK/BAN-PT/Ak/M/X/2024. Sedangkan, Prodi Magister Keperawatan Terakreditasi Unggul berdasarkan Surat Keputusan (SK) LAM-PTKes dengan No 0783/LAM-

PTKes/Akr/Mag/X/2024. Kaprodi HPM UMY Dr Nanik Prasetyoningsih, Rabu (23/10) mengatakan, capaian ini merupakan komitmen HPM untuk menjamin kualitas pendidikan dengan standar yang tinggi. Status Unggul yang diraih sangat berdampak bagi kemajuan HPM dalam membangun citra dan kepercayaan di masyarakat. Terlebih saat ini, Nanik mengaku instansi negara banyak yang mensyaratkan pekerjaannya berasal dari program studi yang sudah unggul.

Terpisah Kaprodi Magister Keperawatan UMY, Prof Erna

Roehmawati PhD mengungkapkan rasa syukurnya berhasil mempertahankan status akreditasi Unggul dengan kenaikan nilai signifikan. Menurut Erna, faktor pendidikan atau kurikulum dan SDM Magister Keperawatan UMY memiliki peran penting sebagai penunjang capaian akreditasi tersebut, sebab sifatnya dapat diukur secara kuantitatif.

Berkaitan dengan poin pendidikan atau kurikulum, magister UMY memiliki keluaran pembelajaran berupa penulisan artikel, penyusunan buku dan publikasi jurnal.

"Kami mengintegrasikan setiap proses pembelajaran dengan penggunaan teknologi, seperti menuliskan artikel yang dipublikasikan ke media massa. Sedangkan untuk publikasi jurnal sebagaimana syarat kelulusan pascasarjana, sehingga sudah tembus minimal Sinta 2. Namun, beberapa jurnal mahasiswa juga sudah bisa dipublikasi di Scopus," tambahnya. **(Fsy)-f**

EKONOMI

VRTX COMPOUND SPACE Ruang Kreativitas Anak Muda



KR-Juvinartoro

Foto bersama usai pembukaan VRTX Compound Space.

YOGYA (KR) - Renovasi perombakan total Gedung Properti Ex-Hotel Batik/Kantor KR sudah selesai dan siap diberdayakan sebagai gedung multi guna bernama VRTX Compound Space. Diharapkan menjadi ruang yang memberikan pengalaman berkesan dan tempat berkumpul bagi brand/bisnis, komunitas dan penggiat kreatif di Yogyakarta.

"Demi memperkuat ekosistem kreatif lokal serta membawa dampak positif bagi pertumbuhan masyarakat di masa mendatang," ungkap Managing Director Ambarrukmo, Haris Susanto kepada KR di sela-sela Tasyakuran Pembukaan Gedung VRTX Compound Space, Rabu (23/10) di Jalan Margo Utomo 38-42 Yogyakarta.

Haris menyebutkan, VRTX fokus pada anak muda seperti halnya JNM Bloc di Wirobrajan Yogyakarta. "Di Jakarta juga ada M Bloc yang eksis menjadi tempat nongkrong anak muda, ruang kreatif, juga penjualan produk dan coba kita hadirkan di VRTX Compound Space," ungkap Haris.

Dengan pengalaman mengelola Mal seperti Plaza Ambarukmo dan Plaza Malioboro, di VRTX ini Haris menyediakan 20 ruang usaha yang sampai November 2024 sudah terisi 60 persen. "Dengan keberadaan 30 persen tenant F.& B (kuliner) dan sisanya toko retail," ungkap Haris didampingi Marcom VRTX Rania Putri.

Haris mengupayakan akan mengundang sebanyak mungkin pengumpul/pembeli dengan even-even menarik agar penjualan retail juga bagus. **(Vin)-f**

BCA SYARIAH DAN HENAN SEKURITAS

Tingkatkan Literasi dan Inklusi Keuangan Syariah

JAKARTA (KR) - PT Bank BCA Syariah (BCA Syariah) menjalin kerja sama tentang simplifikasi pembukaan Rekening Dana Nasabah (RDN) Syariah dengan PT Henan Putihrai Sekuritas (Henan Sekuritas).

Kerja sama ini menunjukkan komitmen BCA Syariah dan Henan Sekuritas dalam mengembangkan ekosistem keuangan syariah melalui kolaborasi lintas industri dengan memberikan produk dan layanan perbankan syariah yang *simple, fast dan reliable*.

"Minat masyarakat terhadap transaksi saham syariah terlihat semakin meningkat, untuk itu dibutuhkan sinergi antara pelaku industri. Kerja sama dengan

Henan Sekuritas merupakan bagian dari pengembangan layanan berbasis digital yang aman dan terpercaya bagi para investor syariah," kata Presiden Direktur BCA Syariah Yuli Melati Suryaningrum, Selasa (22/10).

Sementara itu, Director Transaction Desk Division Henan Sekuritas Jurgantara Usman mengatakan, kolaborasi ini menjadi kunci penting dalam pencapaian target keuangan syariah, me-

ingkatkan daya saing di tingkat regional dan meningkatkan kesadaran masyarakat pentingnya investasi yang sesuai prinsip-prinsip syariah, suatu prinsip yang bukan hanya berlaku bagi umat muslim, tapi juga bisa diterapkan nilai-nilainya bagi seluruh anggota masyarakat.

Untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi nasabah, BCA Syariah menyediakan layanan RDN yang dapat diakses melalui new mobile Banking BSya dan internet banking BCA Syariah.

Dengan fasilitas mobile dan internet banking tersebut, nasabah dapat mengakses rekening RDN seperti informasi saldo dan mutasi

rekening RDN.

Investasi syariah dalam beberapa tahun terakhir ini mengalami tren pertumbuhan yang cukup pesat. Data Bursa Efek Indonesia (BEI) mencatat, jumlah investor pasar modal per Juni 2024 mencapai lebih dari 14 juta. Berdasarkan data BEI yang dihimpun dari Anggota Bursa penyedia layanan Sharia Online Trading System (AB-SOTS), dalam lima tahun terakhir jumlah investor syariah telah meningkat lebih dari 240 persen dari 44.536 investor di tahun 2018, menjadi 151.560 investor per Juli 2024 dengan tingkat keaktifan mencapai 14,1 persen. **(Lmg)-f**

Uang Beredar September Capai Rp 9.044,9T

JAKARTA (KR) - Likuiditas perekonomian atau uang beredar dalam arti luas di bulan September 2024 sebesar Rp 9.044,9 triliun atau tumbuh sebesar 7,2 persen (yoy), relatif stabil dibandingkan pertumbuhan pada bulan sebelumnya.

Menurut Direktur Eksekutif Departemen Komunikasi Ramdan Denny Prakoso, perkembangan tersebut didorong pertumbuhan uang beredar sempit sebesar 6,9 persen (yoy) dan uang kuasi sebesar 5,3 perse (yoy).

Dikatakan, perkembangan uang beredar dalam arti luas pada bulan September 2024 terutama dipengaruhi perkembangan penyaluran kredit dan tagihan bersih kepada Pemerintah Pusat (Pempus). Penyaluran kredit pada September 2024 tumbuh sebesar 10,4 persen (yoy), tetap tinggi dibandingkan pertumbuhan pada bulan sebelumnya sebesar 10,9 persen (yoy). Tagihan bersih kepada Pemerintah Pusat tumbuh sebesar 12,3 persen (yoy), relatif stabil dibandingkan pertumbuhan pada bulan sebelumnya.

Sementara itu, aktiva luar negeri bersih terkontraksi sebesar 0,3 persen (yoy), setelah pada bulan sebelumnya terkontraksi sebesar 1,1 persen (yoy). **(Lmg)-f**

SBM Gelar 'Suzuki Day' di Pakuwon

YOGYA (KR) - PT Suzuki Sumber Baru Mobil (SBM) menggelar Suzuki Day 2024 di Pakuwon Mall Yogya. Selaku Main Dealer area DIY, Kedu dan Banyumas. Suzuki SBM menggelar pameran tersebut bekerjasama dengan Pakuwon Mall sebagai mall terbesar di DIY.

Hendra Kurniawan, Direktur Utama PT Suzuki SBM menyebut, penungjung diperkenalkan pada sejumlah inovasi menarik dalam industri otomotif sebagai tindak lanjut euforia kesuksesan GIIAS 2024 Juli lalu.

Sementara Rizki Indriananta selaku General



KR-Istimewa

Suzuki Jimny turut dipamerkan pada Suzuki Day.

Manager PT Suzuki SBM menjelaskan, khusus di Yogyakarta, event Suzuki Day mendisplay deretan unit mobil unggulan. "Kami pameran Jimny

5 Doors, All New Ertiga Cruise, XL7, New Baleno dan Grand Vitara," ungkap Rizki didampingi Erick Tri Waluyo, Manager Marketing. **(Sal)-f**