

PREDIKSI MINAT PENGGUNA TERHADAP TEKNOLOGI AI IMAGE GENERATOR MENGGUNAKAN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK

Nabiel Fauzan Ibrahim¹⁾, Neng Endang Nur'asih²⁾, Ilham Adi Muslim³⁾, Feni Nurul Hafifah⁴⁾,
Somantri⁵⁾

^{1, 2, 3, 4, 5)} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Komputer dan Desain, Universitas Nusa Putra

Jl. Raya Cibolang Cisaat No.21, Sukabumi, Indonesia 43152

e-mail: nabiel.fauzan_ti23@nusaputra.ac.id¹⁾, neng.endang_ti23@nusaputra.ac.id²⁾, ilham.adi_ti23@nusaputra.ac.id³⁾,
feni.nurul_ti23@nusaputra.ac.id⁴⁾, somantri@nusaputra.ac.id⁵⁾

Korespondensi: e-mail: feni.nurul_ti23@nusaputra.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memprediksi tingkat minat pengguna terhadap teknologi AI Image Generator dengan menggunakan metode Artificial Neural Network (ANN) berbasis data kuesioner. Data penelitian diperoleh dari 102 responden yang termasuk dalam kelompok digital-native, seperti mahasiswa dan profesional muda, dengan variabel independen yang mengacu pada kerangka Technology Acceptance Model (TAM) dan Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), yaitu persepsi kemudahan penggunaan, pengalaman pengguna, pengetahuan teknologi, sikap terhadap teknologi AI, dan pengaruh sosial. Data yang dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert 5-point selanjutnya diproses melalui tahap pra-pemrosesan, meliputi pembersihan data, pengkodean, dan normalisasi, sebelum digunakan dalam pelatihan model ANN. Model ANN dirancang dengan arsitektur multilayer perceptron yang terdiri dari tiga hidden layer (64-32-16 neuron) serta mekanisme dropout untuk mencegah overfitting. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat minat pengguna terbagi ke dalam tiga kategori, yaitu minat rendah sebesar 36,3%, minat sedang sebesar 30,4%, dan minat tinggi sebesar 33,3%. Model ANN mampu menghasilkan performa prediksi yang baik dan stabil dalam mengklasifikasikan tingkat minat pengguna. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis ANN efektif untuk memodelkan hubungan non-linear antar variabel persepsi pengguna terhadap teknologi AI Image Generator. Penelitian ini memberikan kontribusi akademis berupa penerapan model prediktif berbasis ANN dalam konteks teknologi generatif visual, serta kontribusi praktis bagi pengembang platform dalam merumuskan strategi pengembangan dan adopsi teknologi yang lebih terarah dan berbasis data.

Kata Kunci: Artificial Neural Network, AI Image Generator, Minat Pengguna, Prediksi, Technology Acceptance Model

ABSTRACT

This study aims to analyze and predict user interest in AI Image Generator technology using an Artificial Neural Network (ANN) approach based on questionnaire data. The research data were collected from 102 respondents belonging to the digital-native group, including students and young professionals. The independent variables were derived from the Technology Acceptance Model (TAM) and the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), namely perceived ease of use, user experience, technology knowledge, attitude toward AI, and social influence. Data were gathered using a five-point Likert scale questionnaire and subsequently processed through data preprocessing stages, including data cleaning, categorical encoding, and normalization, to ensure data quality prior to model training. The ANN model was developed using a multilayer perceptron architecture consisting of three hidden layers with 64, 32, and 16 neurons, respectively, and dropout mechanisms were applied to reduce the risk of overfitting. The results indicate that user interest in AI Image Generator technology is distributed across three categories, with 36.3% of respondents classified as having low interest, 30.4% moderate interest, and 33.3% high interest. The proposed ANN model demonstrated good predictive performance in classifying user interest levels, confirming its effectiveness in capturing complex and non-linear relationships among user perception variables. This study contributes academically by extending the application of ANN-based predictive modeling to the context of generative visual technologies, while practically providing insights for platform developers to design data-driven strategies that enhance technology adoption, user engagement, and retention in an increasingly competitive digital environment.

Keywords: Artificial Neural Network, AI Image Generator, Technology Acceptance Model, User Interest, Prediction

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah membawa perubahan signifikan di berbagai aspek kehidupan, terutama dengan kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan yang semakin canggih[1]. Salah satu inovasi AI yang menjadi tren populer dan berkembang pesat belakangan ini adalah teknologi Generative Artificial Intelligence (GAI) berbasis *text-to-image* atau yang dikenal sebagai *AI Image Generator*. Teknologi ini, yang diusung oleh platform seperti Midjourney, DALL-E, dan Leonardo.ai, memiliki kemampuan canggih untuk menerjemahkan deskripsi teks atau prompt menjadi gambar visual berkualitas tinggi dalam waktu yang sangat singkat[2]. Secara teknis, *AI Image Generator* bekerja dengan memanfaatkan algoritma *Deep Learning* dan jaringan saraf tiruan, seperti *Generative Adversarial Networks* (GANs) atau model difusi, untuk mempelajari pola dari dataset gambar yang luas. Sistem ini memungkinkan komputer untuk memproses dan menyimpulkan banyak informasi data dalam periode yang relatif singkat untuk ditampilkan melalui program yang menyerupai perilaku cerdas manusia. Kehadiran teknologi ini menawarkan efisiensi waktu yang luar biasa dan mendorong kreativitas tanpa batas, memungkinkan pengguna dari berbagai latar belakang untuk menghasilkan karya visual yang estetik dan inovatif. Kemampuan ini memungkinkan siapa saja untuk merealisasikan fantasi liar pikiran manusia menjadi gambar digital yang mendetail dan menakjubkan yang bahkan belum pernah terpikirkan sebelumnya. Dalam dunia desain dan arsitektur, teknologi ini bahkan dianggap sebagai langkah maju untuk memperluas imajinasi desain dengan menyajikan beberapa alternatif desain visual berkualitas tinggi sebagai inspirasi.

Untuk menganalisis fenomena tersebut, penelitian ini akan menggunakan metode *Artificial Neural Network* (ANN), sebuah pendekatan pembelajaran mesin yang terbukti efektif dan akurat dalam melakukan prediksi serta interpolasi data non-linear. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini meliputi variabel input berupa persepsi pengguna, seperti persepsi kemudahan penggunaan dan persepsi risiko, untuk memprediksi output berupa tingkat minat pengguna terhadap teknologi ini[3]. Pengumpulan data akan dilakukan melalui kuesioner yang disebarakan kepada pengguna teknologi atau desainer grafis untuk mendapatkan data primer yang relevan mengenai pengalaman mereka. Selanjutnya, metode pengujian akan dilakukan dengan mengukur tingkat akurasi model prediksi, misalnya menggunakan *Root Mean Square Error* (RMSE), untuk mendapatkan model dengan nilai error terkecil dan performa terbaik. Algoritma *Backpropagation Neural Network* (BPNN) akan diterapkan karena kemampuannya dalam menyesuaikan bobot secara berulang untuk meminimalkan kesalahan prediksi antara target dan hasil aktual. Penelitian ini juga akan melakukan normalisasi data terlebih dahulu sebelum proses pelatihan jaringan saraf tiruan untuk memastikan data memiliki rentang yang seragam dan mempercepat proses komputasi. Kontribusi dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam mengenai faktor-faktor dominan yang memprediksi minat pengguna terhadap *AI Image Generator* di tengah isu etika dan legalitas yang berkembang. Selain itu, hasil penelitian ini bermanfaat bagi pengembang aplikasi dan pemangku kepentingan untuk merumuskan strategi yang dapat memitigasi risiko negatif sambil memaksimalkan potensi positif teknologi ini bagi produktivitas kreatif.

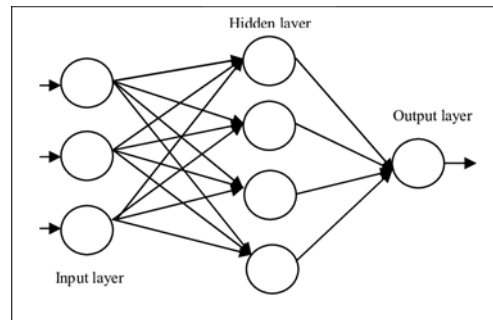
II. STUDI LITERATUR

A. *AI Image Generator*

AI Image Generator merupakan salah satu bentuk penerapan kecerdasan buatan yang memanfaatkan model deep learning, khususnya generative models, untuk menghasilkan citra digital berdasarkan masukan berupa teks (*text-to-image*) atau gambar referensi. Teknologi ini umumnya dibangun menggunakan arsitektur seperti *Generative Adversarial Networks* (GAN) dan Diffusion Models, yang memungkinkan sistem menghasilkan gambar dengan tingkat realisme tinggi. Perkembangan *AI Image Generator* telah mendorong inovasi dalam bidang desain visual, seni digital, dan pembuatan konten, karena mampu mempercepat proses kreatif serta memberikan kemudahan bagi pengguna tanpa keahlian teknis tingkat lanjut.

Seiring dengan meningkatnya adopsi *AI Image Generator*, berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat penerimaan dan minat pengguna terhadap teknologi ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti persepsi kemudahan penggunaan, persepsi manfaat, serta sikap pengguna terhadap teknologi berbasis AI. Kemudahan dalam mengoperasikan sistem, kemampuan menghasilkan gambar yang sesuai dengan kebutuhan, serta nilai tambah yang dirasakan pengguna menjadi determinan utama dalam penggunaan teknologi ini secara berkelanjutan. Oleh karena itu, pemahaman terhadap persepsi dan minat pengguna menjadi aspek penting untuk dianalisis, khususnya dalam konteks pemanfaatan *AI Image Generator* sebagai teknologi yang terus berkembang di era digital.

B. Algoritma ANN



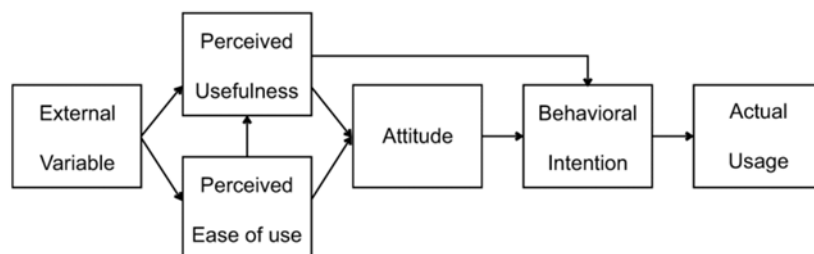
Gambar I. Arsitektur ANN (Sumber: Google)

Artificial Neural Network (ANN) adalah model komputasi yang terinspirasi oleh cara kerja otak manusia. Secara sederhana, jaringan saraf tiruan adalah sebuah alat pemodelan non-linier yang dapat menangkap hubungan kompleks antara *input* dan *output* dalam data[4]. Metode ini bekerja dengan meniru cara kerja jaringan saraf manusia dalam memproses informasi, sehingga mampu mempelajari pola hubungan yang kompleks dan bersifat non-linear antar variabel. Dalam penelitian ini, ANN digunakan untuk memprediksi tingkat minat pengguna terhadap teknologi AI Image Generator berdasarkan sejumlah variabel independen yang diperoleh dari data kuesioner.

Data yang telah dikumpulkan melalui kuesioner kemudian melalui tahap pra-pemrosesan, yang meliputi pembersihan data, pengkodean variabel kategorikal, serta normalisasi data agar berada pada skala yang seragam. Proses normalisasi dilakukan untuk meningkatkan stabilitas dan kinerja model ANN selama proses pelatihan. Selanjutnya, dataset dibagi menjadi dua bagian, yaitu data latih (training data) dan data uji (testing data), dengan tujuan untuk melatih model serta menguji kemampuan generalisasi model terhadap data yang belum pernah dilihat sebelumnya.

Model ANN dibangun dengan menentukan arsitektur jaringan yang terdiri dari lapisan input sesuai dengan jumlah variabel penelitian, beberapa lapisan tersembunyi (hidden layer), serta lapisan output yang merepresentasikan hasil prediksi minat pengguna. Proses pelatihan dilakukan menggunakan algoritma optimasi tertentu hingga model mencapai performa terbaik. Hasil prediksi kemudian dievaluasi menggunakan metrik evaluasi seperti akurasi, precision, recall, dan F1-score untuk menilai keberhasilan model dalam memprediksi minat pengguna terhadap teknologi *AI Image Generator*.

C. Technology Acceptance Model



Gambar II. Arsitektur TAM [1]

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, terdapat beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan erat dengan topik minat pengguna terhadap teknologi telah banyak dipelajari dalam kerangka *Technology Acceptance Model* (TAM)[5] dan *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT)[6]. Penelitian-penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh yang berfokus pada penerapan model TAM (Technology Acceptance Model) untuk menganalisis adopsi teknologi pendidikan, namun belum banyak mengkhususkan pada teknologi generatif visual seperti *AI Image Generator*. Sementara itu, studi oleh Zhang dan Li mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi adopsi *AI-powered tools* dalam konteks kreatif[7], tetapi masih terbatas pada analisis regresi

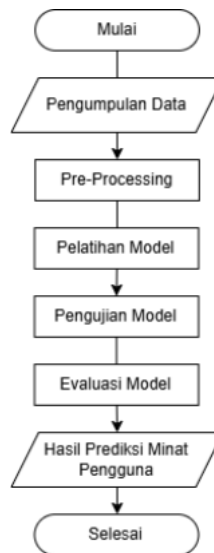
konvensional tanpa memanfaatkan pendekatan pemodelan prediktif yang lebih kompleks seperti *Artificial Neural Network* (ANN).

Terdapat beberapa kesenjangan (gap) yang dapat diidentifikasi dari penelitian-penelitian terdahulu. Pertama, belum banyak studi yang secara spesifik menggabungkan variabel-variabel seperti persepsi kemudahan penggunaan, persepsi manfaat, pengetahuan teknologi, pengalaman pengguna, pengaruh sosial, dan sikap terhadap teknologi secara simultan dalam satu model prediksi minat pengguna terhadap *AI Image Generator*. Kedua, meskipun ANN telah banyak digunakan dalam prediksi perilaku konsumen dan analisis adopsi teknologi[8], penerapannya untuk memprediksi minat pengguna terhadap teknologi gambar berbasis AI masih terbatas dan belum dieksplorasi secara mendalam. Ketiga, penelitian terdahulu cenderung berfokus pada pengguna umum atau sektor tertentu seperti pendidikan, sehingga kurang menyentuh konteks pengguna digital-native yang merupakan pasar potensial bagi teknologi generatif.

Oleh karena itu, penelitian ini berusaha untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan model prediksi berbasis ANN yang mengintegrasikan berbagai variabel kunci berdasarkan kerangka TAM dan UTAUT, serta diterapkan secara spesifik pada teknologi *AI Image Generator*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademis berupa model prediktif yang lebih akurat dan kontekstual, serta manfaat praktis bagi pengembang platform dalam menyusun strategi pengembangan dan pemasaran yang lebih terarah.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang tersusun secara sistematis, mulai dari pengumpulan data hingga diperolehnya hasil prediksi minat pengguna terhadap teknologi *AI Image Generator*. Alur penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 3.1 dan dirancang untuk memastikan proses pemodelan Artificial Neural Network (ANN) berjalan secara terstruktur dan dapat direproduksi.



Gambar III. Tahapan Metode Penelitian (Sumber: Hasil Karya Penulis)

A. Pengumpulan Data

Tahap awal penelitian adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan menyebarkan kuesioner secara daring kepada responden yang memenuhi kriteria penelitian. Data yang dikumpulkan merupakan data primer yang mencerminkan persepsi, pengalaman, serta minat pengguna terhadap teknologi *AI Image Generator*. Penggunaan kuesioner sebagai instrumen pengumpulan data dinilai efektif untuk mengukur minat dan persepsi pengguna terhadap teknologi, sebagaimana banyak digunakan dalam penelitian penerimaan teknologi berbasis *Technology Acceptance Model* (TAM)[9]. Berikut tabel Variabel Penelitian untuk data yang dikumpulkan.

A. Populasi Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah pengguna potensial teknologi *AI Image Generator*, dengan fokus pada kelompok digital-native seperti mahasiswa dan profesional muda yang aktif dalam penggunaan platform digital dan media sosial. Penentuan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*, dimana responden dipilih

berdasarkan kriteria tertentu [10]. Kriteria inklusi meliputi: (1) berusia 17–40 tahun, (2) memiliki akses internet yang memadai, (3) pernah mendengar atau mengetahui keberadaan teknologi *AI Image Generator*, dan (4) bersedia berpartisipasi secara sukarela melalui kuesioner daring. Jumlah sampel minimal yang ditargetkan adalah 102 responden untuk memastikan kecukupan data dalam pelatihan dan pengujian model ANN, sekaligus meningkatkan stabilitas dan generalisasi hasil[11].

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian dibagi menjadi variabel independen (prediktor) dan variabel dependen (kriteria). Pengukuran variabel dilakukan menggunakan kuesioner tertutup dengan skala Likert 5-point (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju). Kuesioner dikembangkan berdasarkan konstruk teoretis dari *Technology Acceptance Model* (TAM) dan *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), serta adaptasi dari instrumen yang telah divalidasi pada penelitian sejenis[12].

Tabel I. Variabel Penelitian

Variabel		Dimensi/Indikator	Jumlah Item	Skala
Variabel Dependen	Minat Pengguna (<i>User Interest</i>)	Kecenderungan untuk menggunakan/mengadopsi <i>AI Image Generator</i>	2	Likert 5-point
	Persepsi Kemudahan	Kemudahan memahami dan mengoperasikan teknologi	3	Likert 5-point
Variabel Independen	Pengalaman (<i>Experience</i>)	Manfaat yang dirasakan dalam produktivitas dan kreativitas	4	Likert 5-point
	Pengetahuan Teknologi (<i>Technology Knowledge</i>)	Tingkat pemahaman tentang AI dan tools generatif	4	Likert 5-point
	Sikap terhadap Teknologi AI (<i>Attitude Toward AI</i>)	Frekuensi dan kedalaman penggunaan teknologi serupa	3	Likert 5-point
	Pengaruh Sosial (<i>Social Influence</i>)	Dukungan/rekomendasi dari lingkungan sosial	2	Likert 5-point

Sebelum diedarkan, kuisisioner akan diuji validitas dan reliabilitasnya melalui *Content Validity* (CVI) dan uji Cronbatch's Alpha terhadap responden.

B. Pre-Processing

Data hasil pengumpulan kuesioner selanjutnya melalui tahap pra-pemrosesan untuk memastikan kualitas data sebelum digunakan dalam pemodelan. Tahapan ini meliputi pembersihan data dari nilai kosong dan data tidak valid, pengkodean variabel kategorikal ke dalam bentuk numerik, serta normalisasi data agar berada pada skala yang sama. Normalisasi data diperlukan untuk meningkatkan stabilitas proses pelatihan ANN, karena perbedaan skala data dapat mempengaruhi kinerja jaringan saraf tiruan [13].

C. Pelatihan Model

Pada tahap ini, data yang telah diproses dibagi menjadi data latih dan data uji. Data latih digunakan untuk melatih model Artificial Neural Network dengan mempelajari pola hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Arsitektur ANN terdiri dari lapisan input, satu atau lebih lapisan tersembunyi (hidden layer), serta lapisan output yang merepresentasikan hasil prediksi minat pengguna. ANN dipilih karena kemampuannya dalam memodelkan hubungan non-linear dan kompleks pada data perilaku pengguna [14]. Pada penelitian ini digunakan 100 epoch dan 6 lapisan dengan parameter seperti pada tabel berikut.

Tabel II. Parameter Pelatihan Model ANN

Layer (type)	Output (type)	Parameter
dense (Dense)	(None, 64)	1,536
dropout (Dropout)	(None, 64)	0
dense_1 (Dense)	(None, 32)	2,080
dropout_2 (Dropout)	(None, 32)	0
dense_2 (Dense)	(None, 16)	528

dense_3 (Dense)	(None, 3)	51
-----------------	-----------	----

D. Pengujian Model

Setelah proses pelatihan selesai, model ANN diuji menggunakan data uji yang tidak terlibat dalam proses pelatihan. Tahap pengujian bertujuan untuk mengetahui kemampuan generalisasi model dalam memprediksi minat pengguna terhadap AI Image Generator pada data baru. Pengujian ini penting untuk menghindari overfitting dan memastikan model memiliki performa yang konsisten [15].

E. Evaluasi Model

Evaluasi model dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan prediksi yang dihasilkan oleh ANN. Metrik evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi akurasi, precision, recall, dan F1-score. Penggunaan metrik evaluasi ini umum diterapkan dalam penelitian klasifikasi dan prediksi berbasis ANN untuk menilai performa model secara komprehensif [16]. Berikut adalah rumus pengukuran evaluasi model klasifikasi pada metrik evaluasi.

Tabel III. Metrik Evaluasi

$$\text{Accuracy} = \frac{(TP + TN)}{(TP + TN + FP + FN)} \quad (1)$$

$$\text{Precision} = \frac{TP}{(TP + FP)} \quad (2)$$

$$\text{Recall} = \frac{TP}{(TP + FN)} \quad (3)$$

$$\text{F1-Score} = \frac{2 \times (\text{Precision} \times \text{Recall})}{(\text{Precision} + \text{Recall})} \quad (4)$$

Keterangan :

Accuracy : Mengukur tingkat ketepatan model secara keseluruhan dalam mengklasifikasikan data

Precision : Mengukur ketepatan prediksi positif, yaitu seberapa banyak prediksi benar dari seluruh prediksi positif

Recall : Mengukur kemampuan model dalam menemukan seluruh data positif yang sebenarnya

F1-Score : Rata-rata harmonik antara precision dan recall untuk menyeimbangkan keduanya

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan hasil pengolahan data awal, penelitian ini berhasil mengumpulkan data dari 102 responden yang valid untuk dianalisis lebih lanjut. Data tersebut kemudian diproses untuk membentuk variabel target "Minat Pengguna" dengan tiga kategori berdasarkan distribusi total skor dari variabel-variabel persepsi.

1) Distribusi Awal

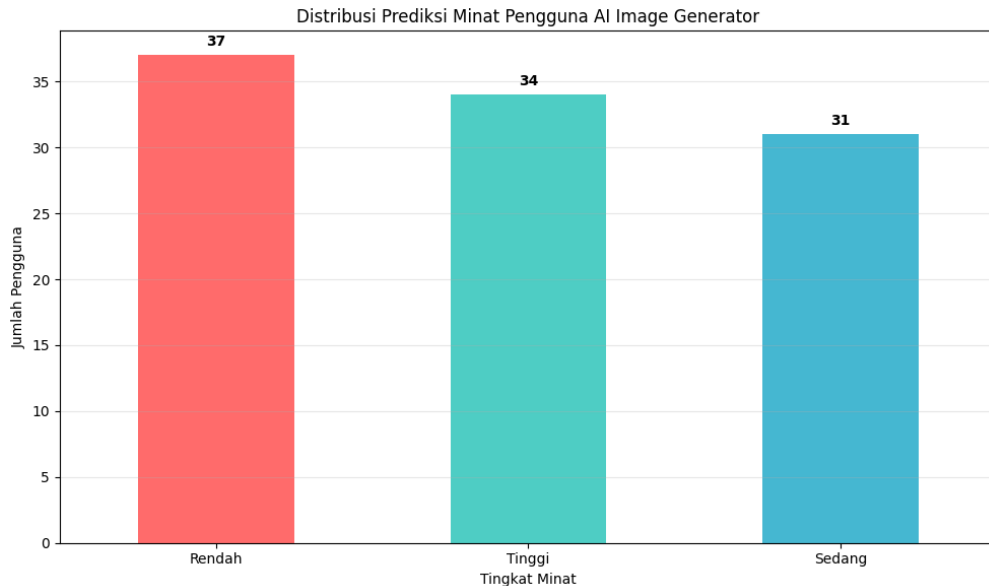
Sebelum dilakukan pemodelan, data responden telah dikategorikan menjadi tiga level minat berdasarkan total skor yang diperoleh dari seluruh variabel persepsi menggunakan skala Likert. Hasil kategorisasi menunjukkan distribusi yang relatif seimbang di antara ketiga kategori sebagai berikut:

Tabel IV. Distribusi Awal Tingkat Minat Pengguna

Tingkat Minat	Kode	Jumlah Responden	Persentase	Keterangan
---------------	------	------------------	------------	------------

Rendah	0	37	36.3%	Skor total $\leq$ kuartil pertama
Sedang	1	31	30.4%	Skor total kuartil kedua
Tinggi	2	34	33.3%	Skor total $\geq$ kuartil ketiga
Total		102	100%	

Distribusi ini menunjukkan bahwa 63.7% responden memiliki minat sedang hingga tinggi terhadap AI Image Generator, sementara 36.3% memiliki minat rendah. Keseimbangan distribusi ini cukup menguntungkan untuk proses pemodelan klasifikasi karena tidak terdapat ketimpangan kelas yang ekstrem yang dapat mempengaruhi performa model.



Gambar IV. Distribusi Prediksi Minat Pengguna AI Image Generator (Sumber: Hasil Visualisasi Coding di Google Collab)

2) Data Training Dan Testing

Data dibagi dengan proporsi 80:20 untuk training dan testing, mengikuti *best practices* dalam *Machine Learning*.

Tabel V. Pembagian Dataset untuk Pemodelan

Dataset	Jumlah Sampel	Persentase	Komposisi Kelas (Rendah-Sedang-Tinggi)
Training	81	79.4%	30-25-26
Testing	21	20.6%	7-6-8
Total	102	100%	37-31-34

Pembagian data ini memastikan bahwa distribusi kelas pada data training dan testing relatif proporsional, sehingga model dapat belajar pola dari semua kelas dengan baik dan diuji pada sampel yang representatif.

3) Arsitektur Artificial Neural Network (ANN)

Model Artificial Neural Network (ANN) dirancang dengan arsitektur multilayer perceptron yang terdiri dari empat layer (tiga hidden layer dan satu output layer). Arsitektur ini dipilih setelah melalui beberapa iterasi eksperimen untuk menemukan konfigurasi optimal yang dapat menangkap kompleksitas pola dalam data tanpa overfitting.

Tabel VI. Spesifikasi Arsitektur Model ANN

Layer	Type	Output Shape	Parameters	Activation	Fungsi
Input Layer	-	(None, 23)	0	-	Menerima 23 fitur input
Hidden Layer 1	Dense	(None, 64)	1,536	ReLU	Ekstraksi fitur tingkat tinggi
Regularisasi 1	Dropout	(None, 64)	0	-	Dropout rate 30%
Hidden Layer 2	Dense	(None, 32)	2,080	ReLU	Konsolidasi pola

Regularisasi 2	Dropout	(None, 32)	0	-	Dropout rate 20%
Hidden Layer 3	Dense	(None, 16)	528	ReLU	Kompresi informasi
Output Layer	Dense	(None, 3)	51	Softmax	Klasifikasi 3 kelas

Arsitektur ini menerapkan prinsip "wide to narrow" di mana jumlah neuron berkurang secara bertahap dari 64 → 32 → 16, memungkinkan model untuk mengekstraksi fitur kompleks pada layer awal dan kemudian melakukan abstraksi pada layer berikutnya. Penggunaan dropout layer dengan rate 30% dan 20% berfungsi sebagai regularisasi untuk mencegah overfitting dengan secara acak menonaktifkan sebagian neuron selama training.

B. Pembahasan Hasil

Hasil penelitian menunjukkan distribusi minat pengguna AI Image Generator yang terbagi secara cukup merata ke dalam tiga segment dengan persentase yang hampir sebanding: minat rendah (36,3%), minat sedang (30,4%), dan minat tinggi (33,3%). Pola distribusi ini mengindikasikan bahwa platform AI Image Generator saat ini masih menghadapi tantangan dalam menarik minat sebagian besar pengguna, di mana lebih dari sepertiga responden (37 orang) menunjukkan ketertarikan yang terbatas. Namun di sisi lain, terdapat potensi pasar yang signifikan dengan lebih dari 60% pengguna yang memiliki minat sedang hingga tinggi, menunjukkan bahwa dengan strategi yang tepat, adopsi teknologi ini dapat ditingkatkan secara substansial.

Segmentasi ini memberikan landasan penting untuk pengembangan strategi diferensiasi. Untuk 37 pengguna dengan minat rendah, pendekatan yang paling efektif adalah melalui edukasi dan demonstrasi praktis. Tutorial sederhana yang disertai contoh hasil visual yang menarik dan relevan dengan kebutuhan sehari-hari dapat mengurangi hambatan persepsi dan meningkatkan pemahaman tentang nilai yang ditawarkan platform. Sementara itu, 31 pengguna dengan minat sedang memerlukan pengayaan fitur dan template siap pakai yang mengakomodasi berbagai kebutuhan, dari personal hingga profesional. Pengoptimalan platform untuk penggunaan profesional dapat menjadi kunci dalam mengkonversi kelompok ini menjadi pengguna aktif dan loyal.

Kelompok 34 pengguna dengan minat tinggi merepresentasikan early adopter dan power users yang membutuhkan solusi yang lebih kompleks dan terintegrasi. Pengembangan fitur premium dan advanced, integrasi dengan tools profesional lainnya, serta penyediaan komunitas untuk sharing dan kolaborasi bukan hanya akan meningkatkan retensi kelompok ini, tetapi juga dapat menciptakan efek multiplikasi melalui word-of-mouth marketing. Perbedaan karakteristik antar segment ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan "segmentasi dan targeting" yang tepat dalam strategi pengembangan platform, di mana satu solusi tunggal tidak akan efektif untuk seluruh spektrum pengguna dengan tingkat minat dan kebutuhan yang beragam.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 102 responden dengan menggunakan model *Artificial Neural Network* (ANN), dapat disimpulkan bahwa model yang dibangun berhasil memprediksi minat pengguna terhadap teknologi *AI Image Generator* dengan efektif. Penelitian ini mengintegrasikan variabel-variabel kunci dari *Technology Acceptance Model* (TAM) dan *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), termasuk persepsi kemudahan penggunaan, pengalaman, pengetahuan teknologi, sikap terhadap AI, dan pengaruh sosial, yang terbukti signifikan dalam mempengaruhi tingkat minat pengguna.

Secara metodologis, penelitian ini berkontribusi dalam mengisi kesenjangan literatur dengan menerapkan ANN untuk prediksi minat pengguna terhadap teknologi generatif visual, yang sebelumnya masih terbatas pada analisis regresi konvensional. Temuan penelitian tidak hanya memberikan model prediktif yang akurat, tetapi juga peta segmentasi pengguna yang dapat ditindaklanjuti secara praktis. Implikasinya, pengembang platform dapat merancang strategi diferensiasi yang lebih terarah, meningkatkan engagement pengguna, dan mengoptimalkan potensi adopsi teknologi AI Image Generator di kalangan digital-native.

Akhirnya, penelitian ini merekomendasikan pentingnya pendekatan segmentasi berbasis data dalam pengembangan teknologi emerging seperti AI Image Generator, di mana pemahaman mendalam tentang profil dan kebutuhan pengguna menjadi kunci keberhasilan adopsi teknologi dalam konteks yang semakin kompetitif dan dinamis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Davis and F. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, vol. 13, p. 319, Sep. 1989, doi: 10.2307/249008.
- [2] V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis, and F. D. Davis, "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, vol. 27, no. 3, pp. 425–478, 2003.
- [3] Y. Zhang and X. Li, "Factors Influencing the Adoption of AI-Generated Content Tools: A Study on Digital Artists," *Journal of Creative Industries*, vol. 8, no. 2, pp. 123–140, 2022.
- [4] T. P. Aliya, A. T. R. Aurelia, N. S. Najmi, F. A. Apsarini, and N. A. Rakhmawati, "Observation of AI Text to Image Usage on the Credibility of Visual Artworks," *Journal of Information System, Informatics and Computing*, vol. 7, no. 2, p. 387, 2023, doi: 10.52362/jisicom.v7i2.1270.
- [5] T. Z. Alam and J. Haikal, "Dampak Produksi Desain Grafis Pada Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dengan Menggunakan Grounded Theory," *Jurnal Seni Nasional Cikini*, vol. 10, no. 1, pp. 15–26, 2024, doi: 10.52969/jsnc.v10i1.265.
- [6] F. Hamizan, M. A. M. Suswanto, M. Sahril, and N. A. Rakhmawati, "Studi Kuantitatif Persepsi Etis Penggunaan AI Image Generator di Kalangan Mahasiswa dan Masyarakat Umum," vol. 1, no. 2, 2025, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/392591201>
- [7] D. A. H. Panggabean, F. M. Sihombing, and N. M. Aruan, "Prediksi Tinggi Curah Hujan dan Kecepatan Angin Berdasarkan Data Cuaca Dengan Penerapan Algoritma Artificial Neural Network (ANN)," *Seminastika*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2021, doi: 10.47002/seminastika.v3i1.237.
- [8] B. A. Widyasmara, A. Pebrianggara, I. K. Almanfaluti, and B. Hari, "Perbandingan Model Pendekatan Artificial Intelligence Berbasis Jaringan Saraf Tiruan Dan Model Klasik Terhadap Minat E-Wallet," vol. 7, no. 2, 2025.
- [9] Y. K. Dwivedi and et al., "So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on generative artificial intelligence," *International Journal of Information Management*, vol. 71, 2023, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642.
- [10] L. Floridi and et al., "AI ethics: Principles, challenges, and opportunities," *Minds and Machines*, vol. 28, no. 4, pp. 689–707, 2018, doi: 10.1007/s11023-018-9482-5.
- [11] J. McCormack and et al., "Creativity and AI: A systematic review," *Artificial Intelligence Review*, vol. 56, 2023, doi: 10.1007/s10462-022-10159-7.
- [12] V. Venkatesh, J. Y. L. Thong, and X. Xu, "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the UTAUT," *MIS Quarterly*, vol. 36, no. 1, pp. 157–178, 2012.
- [13] S. Nurhaliza, B. Bustami, and H. A. K. Aidilof, "Implementasi Chatbot AI untuk Rekomendasi Produk Skincare Menggunakan Natural Language Processing," *Jurnal Ilmiah Global Education*, vol. 6, no. 2, pp. 294–303, 2025, doi: 10.55681/jige.v6i2.3802.
- [14] E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press, 2003.
- [15] S. A. Raza and et al., "Acceptance of artificial intelligence-based technologies: TAM extension," *Technology in Society*, vol. 65, 2021, doi: 10.1016/j.techsoc.2021.101566.
- [16] A. Jobin, M. Ienca, and E. Vayena, "The global landscape of AI ethics guidelines," *Nature Machine Intelligence*, vol. 1, pp. 389–399, 2019, doi: 10.1038/s42256-019-0088-2.