

The Impact of TikTok Social Media on Users: A Neuropsychological Perspective

Dampak Media Sosial Tiktok pada Pengguna: Perspektif Neuropsikologi

Thomas Ari Wicaksono¹

¹Fakultas Psikologi,
Universitas Gadjah Mada, Indonesia
Email: Thomasariwicaksono@mail.ugm.ac.id

Viki Love Reformasianto²

²Fakultas Psikologi,
Universitas Gadjah Mada, Indonesia
Email: Vikilovereformasianto@mail.ugm.ac.id

Diffani Mufidah³

³Fakultas Psikologi,
Universitas Gadjah Mada, Indonesia
Email: Diffanimufidah@mail.ugm.ac.id

Elsa Anggelina⁴

⁴Fakultas Psikologi,
Universitas Gadjah Mada, Indonesia
Email: Elsaangelina@mail.ugm.ac.id

Supra Wimbari⁵

⁵Fakultas Psikologi,
Universitas Gadjah Mada, Indonesia
Email: Supra@mail.ugm.ac.id

Sri Kusrohmaniah⁶

⁶Fakultas Psikologi,
Universitas Gadjah Mada, Indonesia
Email: Koes_psi@mail.ugm.ac.id

Correspondence:

Thomas Ari Wicaksono

Fakultas Psikologi, Universitas Gadjah Mada, Indonesia
Email: Thomasariwicaksono@mail.ugm.ac.id

Abstract

TikTok has a personalized algorithm and is designed with a user-centered approach, which raises concerns about the impact it will have on cognitive function and user behavior. There is a lack of literature that discusses the integration of topics between the impact of TikTok algorithms on cognitive function and user behavior. This study uses the literature review method by collecting and selecting relevant literature from various databases to compile information about the impact of using TikTok on cognitive function and individual behavior in one scientific article. Based on the results of a review of 14 literatures, TikTok has a negative impact on several areas in the brain. The areas affected by using Tiktok are the user's reward system, activation of the default mode network (DMN) and ventral tegmental area (VTA), decreased gray matter volume (GMV) in the amygdala, and affect the hippocampus. Then, the impact of Tiktok on individual behavior includes decreased concentration, impulsivity in making decisions, and addictive behavior. Therefore, the use of TikTok needs to be balanced with awareness of the potential impact behind it and wise choices for its use.

Keyword : Behavior; Cognitive function; Tiktok

Abstrak

TikTok memiliki Algoritma yang dipersonalisasi dan dirancang dengan pendekatan yang berpusat pada pengguna atau user-centered, hal ini menimbulkan kekhawatiran pada dampak yang akan dihasilkan pada fungsi kognitif dan perilaku pengguna. Kurangnya literatur yang membahas mengenai integrasi topik antara dampak algoritma Tiktok pada fungsi kognitif dan perilaku pengguna. Studi ini menggunakan metode *literature review* dilakukan dengan mengumpulkan dan menyeleksi literatur yang relevan dari berbagai *database* untuk menghimpun informasi mengenai dampak penggunaan Tiktok pada fungsi kognitif dan perilaku individu dalam satu artikel ilmiah. Berdasarkan hasil tinjauan dari 14 literatur, Tiktok memberi dampak negatif terhadap beberapa area di otak. Area yang terdampak dari penggunaan Tiktok yaitu reward system pengguna, aktivasi area default mode network (DMN) dan ventral tegmental area (VTA), penurunan grey matter volume (GMV) pada amygdala, dan mempengaruhi hippocampus. Kemudian, dampak Tiktok terhadap perilaku individu di antaranya menurunnya konsentrasi, impulsif dalam mengambil keputusan, dan perilaku adiktif. Karenanya, penggunaan Tiktok perlu diimbangi dengan kesadaran akan dampak potensial dibalikinya serta pilihan-pilihan bijak untuk penggunaannya.

Kata Kunci : Tiktok, Fungsi Kognitif, Perilaku

Copyright (c) 2024 Thomas Ari Wicaksono., dkk

Received 2024-06-17

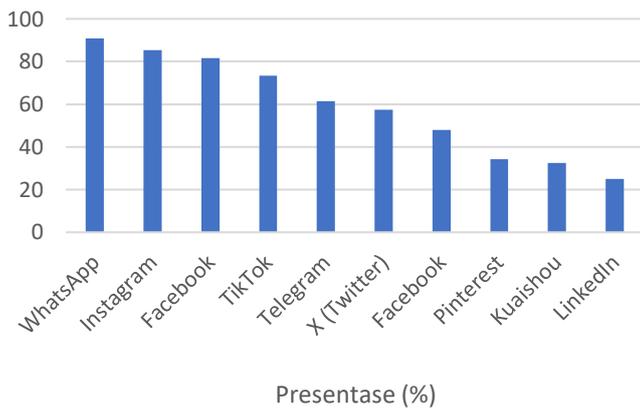
Revised 2024-06-21

Accepted 2024-07-25



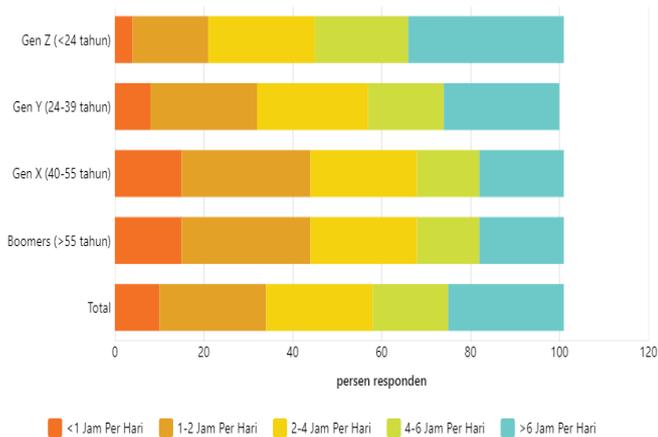
LATAR BELAKANG

Menurut laporan terbaru *China Internet Network Information Center (2024)*, TikTok telah menjadi salah satu platform media sosial paling populer. TikTok menjadi sebuah platform media sosial yang memungkinkan pengguna untuk membuat, mengedit, dan membagikan video pendek, telah menjadi fenomena global dengan pertumbuhan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan laporan terbaru dari *We Are Social*, TikTok menempati urutan keempat dengan persentase 73,5% sebagai platform yang paling banyak digunakan oleh pengguna internet di Indonesia berusia 16-64 tahun (Gambar 1). Terdapat 139 juta identitas pengguna media sosial di Indonesia pada Januari 2024, setara dengan 49,9% dari total populasi nasional (Annur, 2024).



Gambar 1. Laporan We Are Social

Selain itu, Ahdiat (2023) menjelaskan hasil survei yang dilakukan oleh Kemekominfo dan Katadata Insight Center (KIC) mencatat bahwa mayoritas Generasi Z dan Y di Indonesia menggunakan internet > 6 jam per hari, selanjutnya generasi X dan Boomers hanya 1-2 jam per hari (Gambar 2). Sementara rata-rata waktu global yang dihabiskan per hari untuk menggunakan media sosial terus meningkat, dari 1,5 jam yang dilaporkan pada tahun 2012 menjadi hampir 2,5 jam pada tahun 2024 (Dixon, 2024). Kebiasaan ini dapat memberikan pengaruh yang signifikan pada pengguna, menurut Nurmala dkk (2022) kecenderungan penggunaan internet khususnya Tiktok dapat membuat pengguna mengalami kecanduan.



Gambar 2. Databooks Indonesia

Diluncurkan oleh perusahaan asal China, ByteDance, pada tahun 2016, TikTok berhasil menarik perhatian jutaan pengguna dari berbagai latar belakang usia, budaya, dan demografi. Platform ini menawarkan pengalaman konten yang unik, dimana pengguna dapat dengan mudah membuat video kreatif dengan berbagai filter, efek, dan musik yang tersedia. TikTok menawarkan pengalaman yang unik dengan format video pendek yang seringkali menarik perhatian penggunanya, hal ini serupa dengan banyak media sosial yang memiliki fitur video pendek (Chen dkk., 2023).

Algoritma TikTok yang unik menimbulkan kekhawatiran karena memiliki dampak yang belum sepenuhnya dipahami pada fungsi kognitif otak dan perilaku penggunanya. Algoritma TikTok diduga memiliki pengaruh signifikan terhadap perilaku dan kondisi otak penggunanya, konkretnya penggunaan yang berlebih dapat mempengaruhi fungsi eksekutif dari otak (Reed, 2023). Salah satu kunci kesuksesan TikTok adalah Algoritma TikTok yang dipersonalisasi dan dirancang dengan pendekatan yang berpusat pada pengguna atau *user-centered*, dimana pengguna Tiktok akan mendapatkan rekomendasi konten secara otomatis berdasarkan preferensi dari pengguna (Chen dkk., 2023). Preferensi pengguna tersebut didasarkan pada perilaku pengguna sebelumnya, yang terlibat dalam perilaku *search*, *likes*, dan *watching* pada saat berselancar di media sosial Tiktok (Klug dkk., 2021).

Pengguna yang mendapatkan rekomendasi konten yang sesuai dengan preferensinya akan semakin sering menggunakan Tiktok untuk menghabiskan waktu luang untuk *scrolling* konten-konten lain. Seringkali, saat perilaku *scrolling* ini berlangsung lama akan berdampak pada penurunan kognitif penggunanya, dalam beberapa kasus hal ini seringkali berdampak pada perilaku prokrastinasi (Xie dkk., 2023). Keseruan berselancar Tiktok menyebabkan atensi dari pengguna teralihkan sepenuhnya pada media sosial tersebut, hal ini dapat memberikan efek negatif pada pengguna yang secara langsung akan berdampak pada kehidupan dan kegiatan sehari-hari. Efek yang dihasilkan oleh Tiktok tersebut, juga berpotensi menghasilkan efek negatif seperti kecanduan dan berimplikasi pada sistem kerja otak (Wadsley & Ihssen, 2023).

Berdasarkan laporan Meshi dkk (2015) mengenai penelitian *neuroimaging* terhadap perilaku penggunaan situs jejaring sosial telah diidentifikasi melibatkan tiga sistem saraf utama, yaitu : *mentalizing network* (yaitu, korteks prefrontal dorsomedial, persimpangan temporo parietal, lobus temporal anterior, gyrus frontalis inferior, dan korteks cingulate posterior/precuneus) yang diperlukan untuk menafsirkan emosi dan keadaan mental orang lain. *Self-referential cognition network* (yaitu, medial prefrontal cortex dan posterior cingulate cortex/ precuneus) yang memungkinkan refleksi diri dan perbandingan sosial. Kemudian, *reward network* (yaitu, korteks prefrontal ventromedial, striatum ventral, dan area tegmental ventral) yang diaktifkan sebagai respons terhadap interaksi sosial. Hal ini juga didukung dengan penelitian (Sherman dkk., 2018; Su dkk., 2021) bahwa sosial media memiliki dampak besar terhadap otak, terutama dalam hal *reward system*.

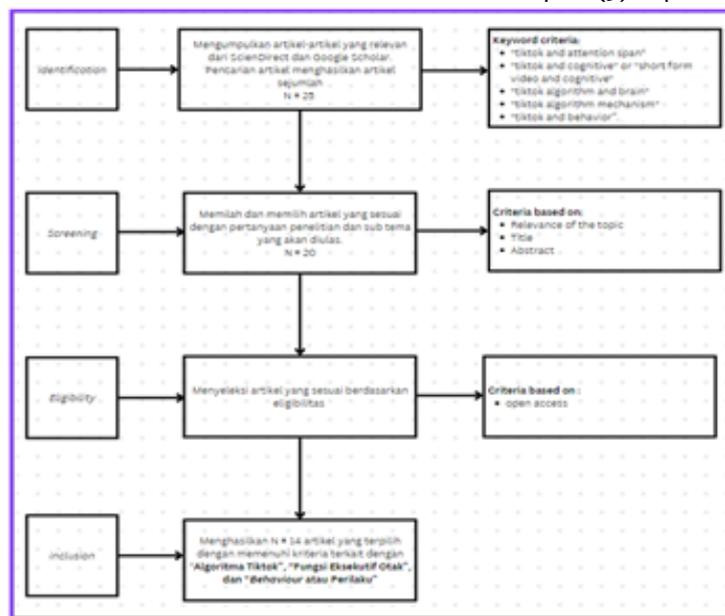
Namun, kekhawatiran yang ada menjadi pengingat bagi pengguna untuk menggunakan media sosial dengan bijak dan bertanggung jawab. Orang tua perlu mengawasi penggunaan media sosial anak-anak mereka, dan semua pengguna perlu menyadari potensi dampak negatif dari platform ini dan mengambil langkah-langkah untuk meminimalkannya. Artikel ini bertujuan untuk, mengulas pengaruh algoritma Tiktok pada area otak dan perilaku yang dihasilkan. Penelitian yang membahas dampak TikTok pada fungsi kognitif otak dan perilaku pengguna masih terbatas dan belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut sangat dibutuhkan untuk memahami secara mendalam efek dari penggunaan platform ini.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur, yaitu *narrative literature review*. Melalui pendekatan ini, peneliti mensintesis literatur untuk mengintegrasikan temuan, mengidentifikasi tema, membedakan dan membandingkan studi, menilai kelebihan dan kelemahan, mengidentifikasi kesenjangan penelitian dan membentuk

dasar untuk penelitian masa depan sehingga memperoleh pemahaman yang kohesif.

Narrative literature review memiliki empat tahapan, pertama *identification*, mengumpulkan artikel-artikel yang relevan dengan mempertimbangkan tahun terbit dari artikel yang digunakan, dibatasi dalam rentang waktu 10 tahun, melalui *ScienceDirect* dan *Google Scholar*. Kata kunci yang digunakan adalah "*tiktok and attention span*", "*tiktok and cognitive*" or "*short form video and cognitive*", "*tiktok algorithm and brain*", "*tiktok algorithm mechanism*", "*tiktok and behavior*". Kedua *screening*, memilah dan memilih artikel yang sesuai dengan pertanyaan penelitian dan sub tema yang akan diulas oleh peneliti. Pencarian menghasilkan 25 artikel, kemudian diseleksi hingga menjadi 14 artikel berdasarkan relevansi topik, judul dan abstrak. Ketiga *eligibility*, penulis menyeleksi artikel berdasarkan keterbukaan akses, maka keempat *inclusion*, 14 artikel yang telah terpilih memenuhi kriteria penulis terkait dengan algoritma TikTok, fungsi eksekutif otak, dan *behaviour*. Kemudian, penulis melakukan *review* artikel-artikel terseleksi dan memperoleh tiga sub tema yang akan dibahas, yaitu (1) Algoritma TikTok, (2) Area Otak Terdampak. (3) Implikasi Perilaku.



Gambar 3. Bagan Proses Pencarian Artikel

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Penelitian

No	Penulis	Tahun	Judul	Metode	Temuan
1	Su dkk	2021	Viewing personalized video clips recommended by Tiktok activates defaults mode network and ventral tegmental area	Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI)	Adiksi Tiktok berhubungan dengan <i>self-control</i> yang rendah. <i>Personalized video</i> memicu aktivasi beberapa otak seperti <i>default mode network</i> (DMN) dan <i>ventral tegmental area</i> (VTA) dibanding video yang tidak dipersonalisasi. Disimpulkan bahwa algoritma yang mempersonalisasi video secara efektif mempertahankan atensi dengan mengaktifasi hubungan neural yang berkaitan

2	Xu dkk	2023	Adolescent user behaviors on short video application, cognitive functioning and academic performance		dengan <i>self-referential processing</i> dan reward. Penggunaan sehari-hari <i>short video application</i> (SVA) dikaitkan dengan penurunan <i>academic delay of gratification</i> (ADOG), <i>working memory</i> , kemampuan verbal, khususnya pada remaja awal. peningkatan penggunaan SVA harian berkorelasi dengan performa akademik yang lebih buruk. Ketergantungan pada rekomendasi algoritmik memprediksi <i>working memory</i> yang lebih rendah. Remaja awal lebih rentan terhadap efek negatif penggunaan SVA dibanding remaja akhir.
3	Pan	2023	Study on the influence of personalized algorithm of social media tiktok upon college students	Kuesioner	Algoritma tiktok yang berpusat pada pengguna menimbulkan <i>information cocoon effect</i> , dimana pengguna hanya terekspos pada konten terbatas sesuai minat yang berdampak pada sudut pandang yang sempit, sehingga berujung pada <i>fixed mindset</i> . Meskipun <i>personalized algorithm</i> baik sebagai hiburan dan dapat meningkatkan suasana hati, namun juga dapat mengarah pada adiksi dan mengurangi konsentrasi.
4	Reed	2023	Impact of social media use on executive function	IGT Task	Pengguna dengan <i>Social Media Addiction</i> (SMA) menunjukkan lebih banyak impulsivitas dibanding pengguna tanpa adiksi. Hal ini menunjukkan terdapat hubungan spesifik antara SMA dan kontrol impuls dibanding atensi dalam fungsi eksekutif.
5	Bulut	2023	The association between attention impairments and the internet and social media usage among adolescents and you adults with potential consequences: a review of literature	Literature review	Terdapat hubungan antara gangguan atensi dengan penggunaan internet dan media sosial.
6	Firth dkk	2020	Exploring the impact of internet use on memory and attention processes	Literature review	Penggunaan internet dapat menghambat perkembangan kecerdasan verbal pada individu muda dengan tingkat penggunaan internet yang tinggi karena adanya potensi pengurangan volume <i>gray matter</i> dan <i>white matter</i> di daerah otak yang terkait dengan fungsi eksekutif, bahasa, dan kontrol atensi. Penggunaan internet yang berlebihan dapat menyebabkan penurunan kapasitas konsentrasi.

7	Firth dkk	2019	The “online brain”: how the internet may be changing our cognition	Literature review	Banyak terlibat dalam konten <i>online</i> bisa menyebabkan terbaginya atensi dan turunya tingkat konsentrasi seseorang. Cepatnya perubahan informasi di internet membuat cara individu dalam proses <i>storage retrieve</i> , dan menghargai pengetahuan berubah. <i>Social setting</i> yang dibentuk oleh internet juga dapat berdampak pada kehidupan sosial, <i>self-concept</i> , dan <i>self-esteem</i> individu. Internet juga mempengaruhi neuroplastisitas otak yang berdampak pada struktur otak, terutama orbitofrontal cortex yang terkait dengan kontrol impuls dan pengambilan keputusan, dan PFC yang berkaitan dengan <i>goal maintenance</i> .
8	Chen dkk	2023	The effect of short-form video addiction on users attention	Watching task, Stroop task, eye-tracking	Pengguna dengan kecanduan memiliki minat dan konsentrasi yang rendah, serta lebih mudah terdistraksi dibanding pengguna tanpa kecanduan.
9	Shanmugasundaram & Tamilarasu	2023	The impact of digital technology, social media, and artificial intelligence on cognitive functions: a review	Literature review	Penggunaan media sosial yang berat dikaitkan dengan penurunan volume <i>gray matter</i> di amigdala yang berdampak pada regulasi emosi. Penggunaan video game berlebihan dapat menyebabkan volume <i>gray matter</i> yang lebih kecil di hippocampus yang mempengaruhi memori spasial. Alat digital juga dapat menyebabkan gangguan kognitif yang menyerupai demensia.
10	Srivastava	2023	The effect of short-form video exposure on young adults’ sustained attention span and comprehension of information in digital text and videos	Mixed-method (Kuesioner dan wawancara)	konsumsi <i>short-form video</i> secara ekstensif seperti Reels, Shorts, dan Tiktok dikaitkan dengan berkurangnya durasi atensi berkelanjutan dan kemampuan untuk memahami informasi kompleks dalam teks dan video digital. Partisipan yang menghabiskan waktu lebih dari 4 jam di platform video singkat mengalami penurunan kemampuan dalam memahami informasi kompleks dan kesulitan untuk mengikuti argumen rumit, serta menyimpan informasi yang panjang.
11	Qin dkk	2022	The addiction of short-form video app tiktok: the information quality and system perspective	Self-report survey	Kualitas sistem memiliki pengaruh yang lebih kuat terhadap pengalaman remaja dalam menggunakan Tiktok dibanding kualitas informasi. Adanya <i>flow experience</i> yang mencakup <i>enjoyment</i> , konsentrasi, dan distorsi waktu yang memiliki efek langsung dan tidak langsung terhadap perilaku

					kecanduan Tiktok, yang menjelaskan 25,2% variasi perilaku kecanduan.
12	Chen & Shi	2022	Analysis of algorithm recommendation mechanism of tiktok	Literature review	Algoritma memberikan rekomendasi berdasarkan informasi pengguna, rekomendasi tempat, hubungan sosial pengguna, dan rekomendasi overlay dari lalu lintas konten. Semakin sering penggunaan Tiktok, semakin efektif kinerja algoritma.
13	Zhao	2021	Analysis on the douyin (tiktok) mania phenomenon based on recommendation algorithms	Literature review	Tiktok menggunakan klasifikasi label yang canggih dan logis untuk mengkategorikan sebagian besar konten berdasarkan minat pengguna. Seperti pohon, dibuat hubungan hierarki antar data. content creator mendorong membantu memberi rekomendasi konten yang akurat pada pengguna. Algoritma menyediakan umpan video yang dipersonalisasi berdasarkan karakteristik pengguna, label konten, dan lingkungan, merevolusi perolehan informasi di Internet.
14	Sherman dkk	2018	What the brain 'likes': neural correlates of providing feedback on social media	Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI)	Tombol 'Likes' pada media sosial memiliki fungsi yang sama seperti <i>reinforcement learning</i> . Memberi 'likes' mengaktifkan beberapa area otak yang berkaitan dengan <i>reward</i> , seperti <i>stratum dan ventral tegmental area (VTA)</i> . Tindakan memberi like juga terkait dengan area otak yang terlibat dengan <i>salience processing</i> dan fungsi eksekutif, termasuk pemikiran kognitif yang kompleks.

PEMBAHASAN

Algoritma Tiktok

Secara umum, semua media sosial memiliki algoritma. Algoritma dalam media sosial adalah sebuah sistem dan perhitungan yang menentukan urutan konten yang akan dimunculkan di laman media sosial pengguna berdasarkan relevansi konten dengan pengguna tertentu (Zhao, 2021). Pertumbuhan Tiktok yang masif menjadikannya sesuatu yang menarik, termasuk algoritmanya. Tiktok memiliki algoritma yang sedikit berbeda dengan media sosial lainnya. (Bishqemi & Crowley, 2022) dalam risetnya menemukan bahwa algoritma Tiktok lebih baik dalam menampilkan konten dengan topik tertentu pada pengguna yang tepat jika dibandingkan dengan Instagram. Dibandingkan dengan Facebook, algoritma Tiktok lebih fokus pada perilaku eksplisit pengguna dibanding fokus pada jaringan pertemanan (Rach & Peter, 2021). Tidak seperti Instagram, Facebook atau Youtube, Tiktok tidak menghasilkan *feeds* atau laman utama berdasarkan konten dari akun yang diikuti oleh pengguna (Guinaudeau dkk., 2022). Tiktok, memunculkan rekomendasi konten berdasarkan minat dan preferensi pengguna tanpa

harus mengikuti akun tertentu, yang disajikan melalui laman 'for you page' (Anderson, 2020).

Algoritma Tiktok berfokus pada pengguna atau *user-centered*. Tiktok akan memahami preferensi pengguna melalui rekomendasi tempat, hubungan sosial pengguna, dan rekomendasi overlay berdasarkan lalu lintas konten (Chen & Shi, 2022). Selain itu, algoritma juga akan menyesuaikan konten yang dimunculkan berdasarkan keterlibatan pengguna pada konten-konten sebelumnya, keterlibatan berkelanjutan terhadap video yang dilihat melalui waktu menonton, aktivitas menyukai, berkomentar, dan membagikan video (Klug dkk., 2021). Aktivitas-aktivitas tersebut kemudian direkam dan diolah oleh algoritma Tiktok untuk menjadi dasar dalam memunculkan rekomendasi konten selanjutnya pada pengguna. Hal ini dimanifestasikan dalam laman "for you" pages yang sering melibatkan beberapa tagar (e.g. #fyp, #foryou) (Anderson, 2020). Maka kemudian, Tiktok akan memunculkan video dengan audio, *hashtag* dan *caption* yang serupa dengan video yang memiliki *engagement* paling tinggi pada pengguna.

Tiktok menggunakan metode klasifikasi label untuk mengkategorikan sebagian besar konten berdasarkan minat pengguna (Zhao, 2021). Seperti pohon, label-label tersebut

memiliki hubungan hirarki antar data dan tersimpan dalam sebuah database. Saat baru pertama kali menggunakan Tiktok, aplikasi ini akan menyajikan berbagai macam label yang ada.

Saat pengguna menyukai, mengklik, memutar ulang, atau menghabiskan durasi lebih lama pada sebuah konten, maka algoritma akan menganggap pengguna tertarik dengan topik tersebut dan akan memunculkan kembali konten serupa kepada pengguna. Apabila kebiasaan pengguna sudah tercatat dan dapat dianalisis, maka Tiktok juga akan melabeli pengguna. Tiktok akan mengelompokkan pengguna berdasarkan data pribadi, catatan pencarian, aktivitas suka, komentar, dan minat teman atau koneksi pengguna (Zhao, 2020). Semakin sering pengguna menggunakan Tiktok, semakin akurat hasil perhitungan algoritmanya dan semakin relevan konten-konten yang disajikan dengan minat pengguna. Dengan demikian, tanpa mengikuti akun manapun, pengguna Tiktok tetap dapat memperoleh konten yang relevan dengan mereka.

Dalam menghasilkan rekomendasi video yang efektif, Tiktok melakukan *quantity test* dengan memberi peringkat pada konten berdasarkan kesesuaian informasi akun, otentikasi akun, jumlah pemutaran, jumlah suka, jumlah komentar, dan waktu unggah. Semua video yang diunggah akan ditinjau oleh mesin terlebih dahulu. Kemudian, video diberi label sesuai dengan isinya. Tiktok lalu akan membuat konten-konten serupa menjadi satu kelompok konten yang didistribusikan pada sebagian kecil pengguna untuk diujikan. Setelah didistribusikan, kemudian dilakukan analisis apakah konten tersebut mencapai basis yang direkomendasikan. Jika iya, maka Tiktok akan kembali mengirimkan konten serupa ke kelompok tersebut dan memperbesar kelompok distribusi.

Kemampuan algoritma Tiktok dalam memberikan rekomendasi konten yang relevan tujuannya tidak lain adalah durasi penggunaan aplikasi yang semakin panjang oleh pengguna. Pengguna akan terus-menerus mengonsumsi konten Tiktok yang berujung pada *doom scrolling*. *Doom scrolling* adalah aktivitas menggulir laman media sosial dalam waktu yang lama tanpa tujuan dan motivasi yang jelas (Sinha dkk., 2023). Aktivitas *doom scrolling* dapat mengarah pada penggunaan media sosial yang berlebihan, yang mana dapat memberi dampak pada kognitif dan perilaku individu seperti kurangnya kontrol diri dan terganggunya aktivitas akademik (Rajeshwari & Meenakshi, 2023). Qin dkk (2022) melalui penelitiannya juga menemukan bahwa kualitas sistem Tiktok memiliki pengaruh yang kuat dalam pengalaman pengguna dan memiliki efek langsung dan tidak langsung terhadap perilaku kecanduan.

Area Otak yang Terdampak

Sudah cukup dikenal bahwa sosial media memiliki dampak besar terhadap otak, terutama dalam hal *reward system* (Sherman dkk., 2018; Su dkk., 2021). Fitur dalam media sosial seperti tombol likes, memberikan efek penguatan perilaku dan dengan mengaktifkan area *stratum* dan *ventral tegmental* (Sherman dkk., 2018). Lebih lanjut dijelaskan, area ini berkaitan dengan pengontrolan emosi, motivasi, penghargaan, dan perilaku kecanduan. Area otak yang sama

juga aktif pada pengguna TikTok. Akan tetapi, peneliti menemukan hal yang unik dari media sosial Tiktok.

Dengan algoritma Tiktok yang mempersonalisasi video untuk pengguna, dampak yang diberikan oleh Tiktok jauh dari yang dibayangkan sebelumnya. Beberapa penelitian telah mengungkap bahwa selain memberikan dampak pada *reward system*, Tiktok dengan personalisasi video pada pengguna juga memberikan efek lainnya. Su dkk (2021) menemukan bahwa pengguna yang dipaparkan *personalized video* (PV) mengalami aktivasi area *default mode network* (DMN) seperti *ventral tegmental area* (VTA), *lateral prefrontal*, *anterior thalamus*, dan *cerebellum*. Hal ini berbeda dengan pengguna yang hanya dipaparkan *non-personalized video content*. Selanjutnya, pengguna yang diberikan PV juga menunjukkan adanya pengaktifan bagian otak berkaitan dengan *autobiographical memory*. Hal ini yang kemudian berhubungan dengan kesenangan pengguna untuk melihat video yang berkaitan dengan diri dan pengalaman masa lalunya.

Area lain yang terkena dampak adalah *Grey Matter Volume*. Penurunan *Grey Matter Volume* (GMV) pada *Amygdala* dapat terjadi ketika penggunaan media sosial secara berlebihan. Menariknya, kondisi menurunnya GMV pada pecandu media sosial ini juga terjadi pada pecandu narkoba (He dkk., 2017). GMV ini bertanggung jawab terhadap pemrosesan informasi, emosi, memori, dan pengambilan keputusan (Shanmugasundaram & Tamilarasu, 2023). Penurunan GMV ini dapat mengakibatkan menurunnya kemampuan memori, atensi, pembelajaran, dan *executive function* (Wadsley & Ihssen, 2023). Dari sini, dapat dilihat bahwa penggunaan Tiktok secara berlebih, dapat mengakibatkan menurunnya kemampuan kognitif seseorang.

Sementara, *hippocampus* yang berperan dalam pemrosesan memori dan emosi juga terdampak dari aktivitas penggunaan Tiktok. Algoritma Tiktok yang secara terus-menerus memberikan konten kepada pengguna dapat mengakibatkan menurunnya kemampuan memori seseorang (Firth dkk., 2019). Hal ini bisa dikonfirmasi pada penelitian yang dilakukan oleh (Sherman dkk., 2018) yang mensimulasikan peserta yang menjalani pemeriksaan fMRI setelah diberikan stimulus berupa konten foto instagram dengan hasil “suka tinggi” dan “suka rendah”, hasilnya peserta yang melihat konten foto instagram “suka tinggi” dikaitkan dengan peningkatan aktivitas pada beberapa area otak salah satunya adalah *Hippocampus*, sebaliknya ketika peserta melihat konten foto instagram “suka rendah” terjadi penurunan aktivitas pada kontrol kognitif.

Peneliti juga menemukan bahwa dampak yang diberikan oleh media sosial berbeda-beda tergantung pada usia pengguna. Individu yang berusia remaja cenderung mendapatkan dampak yang lebih besar dibandingkan individu dewasa awal (Xu dkk., 2023). Hal ini berkaitan dengan kematangan perkembangan individu, khususnya pada bagian otak. Bahkan, dampak yang diberikan pada individu remaja dapat berlangsung dalam jangka panjang dikarenakan kemampuan *neuroplasticity* yang masih baik, dan otak berfungsi sesuai dengan keadaan saat terpapar

media sosial (Firth dkk., 2020). Secara lebih lanjut, hal inilah yang dapat berkaitan dengan perbedaan karakteristik generasi Alpha yang lahir dengan mudahnya aksesibilitas terhadap media sosial dengan generasi-generasi sebelumnya.

Efek yang terjadi pada otak tentunya memberikan dampak tersendiri pada kemampuan kognitif penggunanya. Terlebih, dengan penggunaan Tiktok yang berlebihan, fungsi-fungsi optimal kognitif bisa tidak tercapai. Selain itu, perubahan kemampuan kognitif inilah yang kemudian dapat berdampak pada perilaku dan keseharian penggunanya.

Implikasi Penggunaan Tiktok pada Perilaku

Penggunaan Tiktok telah menjadi perilaku otomatis yang disebabkan oleh kebiasaan yang dibangun pengguna setiap harinya. Tanpa disadari, penggunaan Tiktok dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mental (Scherr & Wang, 2021). Penelitian telah menyelidiki dampak penggunaan TikTok pada penundaan waktu tidur. Penggunaan TikTok yang berlebihan dapat menyebabkan penundaan waktu tidur, terutama pada malam hari. Menatap layar ponsel terlalu lama dapat menyebabkan gangguan tidur karena cahaya biru yang menyebabkan seseorang tetap terjaga dan menunda tidur (Maulida dkk., 2024). Penundaan waktu tidur secara berkala dapat mengganggu pola tidur yang menyebabkan penurunan kualitas tidur.

Penggunaan Tiktok yang berlebihan juga dapat menyebabkan perilaku adiktif. Sikap adiktif mengacu pada konsistensi gejala seperti kecanduan atau kurangnya disiplin diri menggunakan media sosial (Casale dkk., 2018). Adiksi Tiktok disebabkan karena, Pertama, TikTok adalah salah satu aplikasi dengan pertumbuhan tercepat dan telah melampaui media sosial sebelumnya dalam hal jumlah pengguna dan intensitas penggunaan (Montag dkk., 2021). Kedua, TikTok memiliki sistem algoritma paling canggih, terutama dalam partisipasi, konten, dan jenis interaksi, yang membuat masalah kecanduan TikTok lebih parah daripada media sosial populer lainnya (Zhang & Liu, 2021). Ketiga, target audiens TikTok adalah remaja dan dewasa muda dengan rentang perhatian yang pendek. Seseorang mungkin merasa dorongan kuat untuk terus membuka aplikasi dan menghabiskan waktu berjam-jam tanpa disadari. Hal ini menunjukkan adanya penurunan kontrol diri dan kemampuan untuk mengatur waktu dengan efektif (Qin dkk., 2022).

Konten video pendek dari Tiktok yang terus menerus dapat segera mengurangi rentang perhatian dan kemampuan untuk fokus pada tugas yang memerlukan konsentrasi jangka panjang (Bulut, 2023). Seseorang yang terbiasa dengan konten TikTok yang cepat dan penuh stimulasi mungkin menunjukkan perilaku yang lebih reaktif dan kurang reflektif. Seseorang cenderung mengambil keputusan secara impulsif tanpa mempertimbangkan konsekuensi jangka panjang, dan lebih cenderung untuk mengikuti tren tanpa berpikir kritis (Srivastava, 2023). Defisit dalam fungsi eksekutif dan tingkat impulsivitas yang tinggi sering dikaitkan dengan perilaku kecanduan, termasuk kecanduan media sosial. Penelitian menunjukkan bahwa individu dengan

ketergantungan media sosial cenderung memiliki defisit dalam fungsi eksekutif dan tingkat impulsivitas yang lebih tinggi. Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan individu untuk mengambil keputusan yang rasional dan dapat memperburuk perilaku impulsif yang terkait dengan ketergantungan media sosial (Reed, 2023).

Pengguna yang kecanduan menunjukkan beberapa perbedaan dibandingkan dengan pengguna yang tidak kecanduan. Pengguna yang kecanduan memiliki tingkat konsentrasi yang lebih rendah dibandingkan dengan pengguna yang tidak kecanduan. Pengguna yang kecanduan membutuhkan waktu lebih lama untuk merespons dan memiliki akurasi yang lebih rendah dibandingkan dengan pengguna yang tidak kecanduan. Pengguna yang kecanduan menunjukkan durasi fiksasi rata-rata yang lebih panjang dan jumlah fiksasi yang lebih banyak dibandingkan dengan pengguna yang tidak kecanduan. Pengguna yang kecanduan mengalami lebih banyak gangguan saat menonton video berdurasi pendek (Chen dkk., 2023).

Penggunaan Tiktok secara berlebihan juga dibuktikan dapat menyebabkan seseorang mengalami *fixed mindset*. Kondisi di mana individu terlalu terperangkap dalam zona nyaman dalam penerimaan informasi, yang dapat mengurangi intelektual dan kemampuan berpikir mereka disebut sebagai *fixed mindset*. *Fixed mindset* dapat mempengaruhi perilaku seseorang dengan membatasi kemampuan mereka untuk menerima informasi baru dan berpikir secara luas. Hal ini dapat menyebabkan individu cenderung terjebak dalam zona nyaman, mengurangi keinginan untuk belajar dan berkembang, serta mempengaruhi perilaku mereka dalam menerima dan memproses informasi (Pan, 2023).

KESIMPULAN

Karakteristik algoritma Tiktok yang berbeda dari media sosial lainnya memberikan dinamika tersendiri pada otak dan perilaku manusia. Pemberian *personalized video* pada penggunaannya memberikan dampak pada beberapa area otak seperti meningkatnya reward system, menurunnya *grey matter volume*, dan aktivasi ventral tegmentum area yang berkaitan dengan reward, emosi, memori, dan hormon dopamin. Dampak yang diberikan pada otak tersebut juga menimbulkan perubahan perilaku, seperti perilaku adiktif dan berkurangnya durasi atensi penggunaannya. Karenanya, penggunaan Tiktok perlu diimbangi dengan kesadaran akan dampak potensial dibaliknya serta pilihan-pilihan bijak untuk penggunaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdiat, A. (2023). *Berapa Lama Warga RI Gunakan Internet per Hari? Ini Surveinya*.
<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/02/01/berapa-lama-warga-ri-gunakan-internet-per-hari-ini-surveinya>
- Anderson, K. E. (2020). Getting acquainted with social networks and apps: It is time to talk about TikTok. *Library Hi Tech News*, 37(4), 7–12.
<https://doi.org/10.1108/LHTN-01-2020-0001>
- Annur, C. M. (2024). *Ini Media Sosial Paling Banyak Digunakan di Indonesia Awal 2024*. Databoks.

- <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/03/01/ini-media-sosial-paling-banyak-digunakan-di-indonesia-awal-2024>
- Bishqemi, K., & Crowley, M. (2022). Tiktok vs. Instagram: algorithm comparison. *Journal of Student Research*, 11(1). <https://doi.org/10.47611/jsrhs.v11i1.2428>
- Bulut, D. (2023). The association between attention impairments and the internet and social media usage among adolescents and young adults with potential consequences: a review of literature. *Psychology*, 14(08), 1310–1321. <https://doi.org/10.4236/psych.2023.148073>
- Casale, S., Rugai, L., & Fioravanti, G. (2018). Exploring the role of positive metacognitions in explaining the association between the fear of missing out and social media addiction. *Addictive Behaviors*, 85, 83–87. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.05.020>
- Chen, Y., Li, M., Guo, F., & Wang, X. (2023). The effect of short-form video addiction on users' attention. *Behaviour & Information Technology*, 42(16), 2893–2910. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2151512>
- Chen, Z., & Shi, C. (2022). Analysis of algorithm recommendation mechanism of tiktok. *International Journal of Education and Humanities*, 4(1), 12–14. <https://doi.org/10.54097/ijeh.v4i1.1152>
- (CNNIC), C. I. N. I. C. (2024). *The 53th statistical report on china's internet development*. <https://www.cnnic.com.cn/IDR/ReportDownloads/>
- Dixon. (2024). *Global daily social media usage 2024*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/433871/daily-social-media-usage-worldwide/>
- Firth, J. A., Torous, J., & Firth, J. (2020). Exploring the impact of internet use on memory and attention processes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 9481. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249481>
- Firth, J., Torous, J., Stubbs, B., Firth, J. A., Steiner, G. Z., Smith, L., Alvarez-Jimenez, M., Gleeson, J., Vancampfort, D., Armitage, C. J., & Sarris, J. (2019). The “online brain”: How the Internet may be changing our cognition. *World Psychiatry*, 18(2), 119–129. <https://doi.org/10.1002/wps.20617>
- Guinaudeau, B., Munger, K., & Votta, F. (2022). Fifteen Seconds of Fame: TikTok and the Supply Side of Social Video. *Computational Communication Research*, 4(2), 463–485. <https://doi.org/10.5117/CCR2022.2.004.GUIN>
- He, Q., Turel, O., Brevers, D., & Bechara, A. (2017). Excess social media use in normal populations is associated with amygdala-striatal but not with prefrontal morphology. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 269, 31–35. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.09.003>
- Klug, D., Qin, Y., Evans, M., & Kaufman, G. (2021). Trick and please. A mixed-method study on user assumptions about the tiktok algorithm. *13th ACM Web Science Conference 2021*, 84–92. <https://doi.org/10.1145/3447535.3462512>
- Maulida, L., Selviana, S., & Nuzula, F. (2024). Tiktok social media addiction with bedtime procrastination. *International Journal of Advanced Health Science and Technology*, 4(1). <https://doi.org/10.35882/ijahst.v4i1.312>
- Meshi, D., Tamir, D. I., & Heekeren, H. R. (2015). The emerging neuroscience of social media. *Trends in Cognitive Sciences*, 19(12), 771–782. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.09.004>
- Montag, C., Yang, H., & Elhai, J. D. (2021). On the psychology of tiktok use: a first glimpse from empirical findings. *Frontiers in Public Health*, 9, 641673. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.641673>
- Nurmala, M. D., Afrizal, S., & Wibowo, T. U. S. H. (2022). Dampak penggunaan aplikasi tiktok terhadap perubahan perilaku sosial mahasiswa. *Jurnal hermeneutika*, 8(1), 1–12. <http://dx.doi.org/10.30870/hermeneutika.v8i1.15118>
- Pan, Y. (2023). Study on the influence of personalized algorithm of social media tiktok upon college students. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*, 4(1), 1185–1196. <https://doi.org/10.54254/2753-7048/4/2022860>
- Qin, Y., Omar, B., & Musetti, A. (2022). The addiction behavior of short-form video app TikTok: The information quality and system quality perspective. *Frontiers in Psychology*, 13, 932805. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.932805>
- Rach, M., & Peter, M. K. (2021). How tiktok's algorithm beats facebook & co. For attention under the theory of escapism: a network sample analysis of austrian, german and swiss users. In f. J. Martínez-López & D. López López (Eds.), *Advances in Digital Marketing and eCommerce* (pp. 137–143). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-76520-0_15
- Rajeshwari, S., & Meenakshi, S. (2023). The age of doom scrolling – Social media's attractive addiction. *Journal of Education and Health Promotion*, 12(1), 21. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_838_22
- Reed, P. (2023). Impact of social media use on executive function. *Computers in Human Behavior*, 141, 107598. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107598>
- Scherr, S., & Wang, K. (2021). Explaining the success of social media with gratification niches: Motivations behind daytime, nighttime, and active use of TikTok in China. *Computers in Human Behavior*, 124, 106893. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106893>
- Shanmugasundaram, M., & Tamilarasu, A. (2023). The impact of digital technology, social media, and artificial intelligence on cognitive functions: A review. *Frontiers in Cognition*, 2, 1203077. <https://doi.org/10.3389/fcogn.2023.1203077>
- Sherman, L. E., Hernandez, L. M., Greenfield, P. M., & Dapretto, M. (2018). What the brain ‘Likes’: Neural correlates of providing feedback on social media. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 13(7), 699–707. <https://doi.org/10.1093/scan/nsy051>
- Sinha, R. K., Deb Roy, A., Kumar, N., & Mondal, H. (2023). Applicability of chatgpt in assisting to solve higher order problems in pathology. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.35237>
- Srivastava, P. (2023). *The Effect of Short-Form Video Exposure on Young Adults' Sustained Attention Span and Comprehension of Information in Digital Texts and Videos*.
- Su, C., Zhou, H., Gong, L., Teng, B., Geng, F., & Hu, Y. (2021). Viewing personalized video clips recommended by TikTok activates default mode network and ventral tegmental area. *NeuroImage*, 237, 118136. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.118136>
- Wadsley, M., & Ihssen, N. (2023). A systematic review of structural and functional mri studies investigating social networking site use. *Brain Sciences*, 13(5), 787. <https://doi.org/10.3390/brainsci13050787>
- Xie, J., Xu, X., Zhang, Y., Tan, Y., Wu, D., Shi, M., & Huang, H. (2023). The effect of short-form video addiction on undergraduates' academic procrastination: A moderated mediation model. *Frontiers in Psychology*, 14, 1298361. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1298361>
- Xu, Z., Gao, X., Wei, J., Liu, H., & Zhang, Y. (2023). Adolescent user behaviors on short video application, cognitive functioning and academic performance. *Computers & Education*, 203, 104865. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104865>
- Zhang, M., & Liu, Y. (2021). A commentary of tiktok recommendation algorithms in mit technology review 2021. *Fundamental Research*, 1(6), 846–847. <https://doi.org/10.1016/j.fmre.2021.11.015>
- Zhao, Y. (2020). Analysis of tiktok's success based on its algorithm mechanism. *2020 International Conference on Big Data and Social Sciences (ICBDSS)*, 19–23. <https://doi.org/10.1109/ICBDSS51270.2020.00012>
- Zhao, Z. (2021). Analysis on the “douyin (tiktok) mania” phenomenon based on recommendation algorithms. *E3S Web of Conferences*, 235, 03029. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123503029>