

**MODEL MATEMATIKA DARI
DINAMIKA KECANDUAN MEDIA SOSIAL TIKTOK PADA
MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA ANGKATAN 2019**

***MATHEMATICAL MODEL OF
THE DYNAMICS OF TIKTOK SOCIAL MEDIA ADDICTION IN
YOGYAKARTA STATE UNIVERSITY STUDENTS BATCH OF 2019***

Karin Annisa Firdaus dan Kus Prihantoso Krisnawan

*Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta,
Yogyakarta 55281, Indonesia
email: kuspk@uny.ac.id

Submitted: 12 September 2023, Accepted: 10 Oktober 2023

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model matematika dari dinamika kecanduan media sosial TikTok pada mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) angkatan 2019 dan menggunakan model tersebut untuk memprediksi dinamika kecanduan selama 1 tahun ke depan. Penelitian dilakukan menggunakan pemodelan matematika SA_1A_2R (*Susceptible Addicted 1, Addicted 2, Recovered*) yang merupakan adaptasi dari model epidemi SIR (*Susceptible Infected Recovered*). Simulasi dari model dibandingkan dengan kondisi saat ini dan jika tidak terdapat kesesuaian di antara keduanya maka model akan direvisi. Kondisi saat ini diperoleh dari data yang dijarah menggunakan *Google form*. Info mengenai link *Google form* disebarluaskan secara khusus kepada mahasiswa UNY angkatan 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model berupa sistem persamaan diferensial nonlinier berdimensi 4 dengan 4 titik ekuilibrium. Berdasarkan hasil simulasi model, dapat diketahui bahwa tingkat kecanduan 2 saat ini hingga 1 tahun yang akan datang jauh lebih tinggi daripada tingkat kecanduan 1. Sedangkan berdasar analisis kestabilan titik ekuilibrium dapat diketahui bahwa kedua jenis kecanduan bergerak menuju ke 0.

Kata kunci: dinamika, kecanduan, TikTok, mahasiswa UNY.

Abstract

This study aims to determine the mathematical model of the dynamics of addiction to TikTok social media among Yogyakarta State University (YSU) students' batch of 2019 and use it to predict the addiction dynamics for the next 1 year. The research was conducted using mathematical modelling SA_1A_2R (Susceptible Addicted 1, Addicted 2, Recovered) which is an adaptation of the epidemic SIR (Susceptible Infected Recovered) model. The simulation of the model is compared to the current conditions and if there are many differences, the model will be revised. The current condition was obtained from a data that was collected using a Google form whose link was distributed specifically to YSU students' batch of 2019. The results showed that the model is in the form of nonlinear differential equations system in 4 dimensions which has 4 equilibrium points. Based on the model simulation results, the current level of addiction 2 to 1-year in the future is much higher than the level of addiction 1. Meanwhile, based on the analysis of the stability of the equilibrium point, both types of addiction are moving towards 0.

Keywords: dynamics, addiction, TikTok, UNY students.

Pendahuluan

Di era saat ini, banyak aktifitas manusia yang bersentuhan dengan media sosial. Di dalam [10], dinyatakan bahwa media sosial merupakan penghubung komunikasi personal (saling berbagi antar individu) dan pada media publik (berbagi kepada siapa saja tanpa ada sifat khusus individu). Media sosial juga dapat digunakan sebagai sumber informasi terbaru [17]. Hal ini sesuai dengan hasil survey pada [11], yaitu sebagian besar orang

memanfaatkan media sosial sebagai alat komunikasi, pencarian informasi, dan interaksi sosial. Media sosial yang banyak digunakan di antaranya adalah Facebook, Telegram, Messenger, Twitter, Instagram, Snapchat, dan WhatsApp, serta yang saat ini sedang populer adalah TikTok [9].

Di dalam [5] disebutkan bahwa TikTok merupakan sebuah media sosial yang dapat digunakan untuk membuat dan membagikan konten

berupa video pendek serta telah menjadi salah satu candu dalam berinternet. Candu berarti sesuatu yang dapat menimbulkan rasa ketagihan bagi yang sering menggunakannya. Rasa ketagihan membuat orang yang kecanduan TikTok untuk lupa waktu ketika bermain TikTok. Oleh karena itu, beberapa peneliti menggunakan durasi waktu yang berlebihan sebagai acuan dalam melakukan penelitian kecanduan terhadap media sosial, [12] dan [14]. Penyebab kecanduan diantaranya adalah stress akademik, kesepian, dan kurangnya kontrol diri [8] serta tingginya tingkat rasa takut ketinggalan [13]. Kecanduan media sosial juga dapat membawa efek negatif maupun positif [1, 2, 4, 6, 15, dan 17].

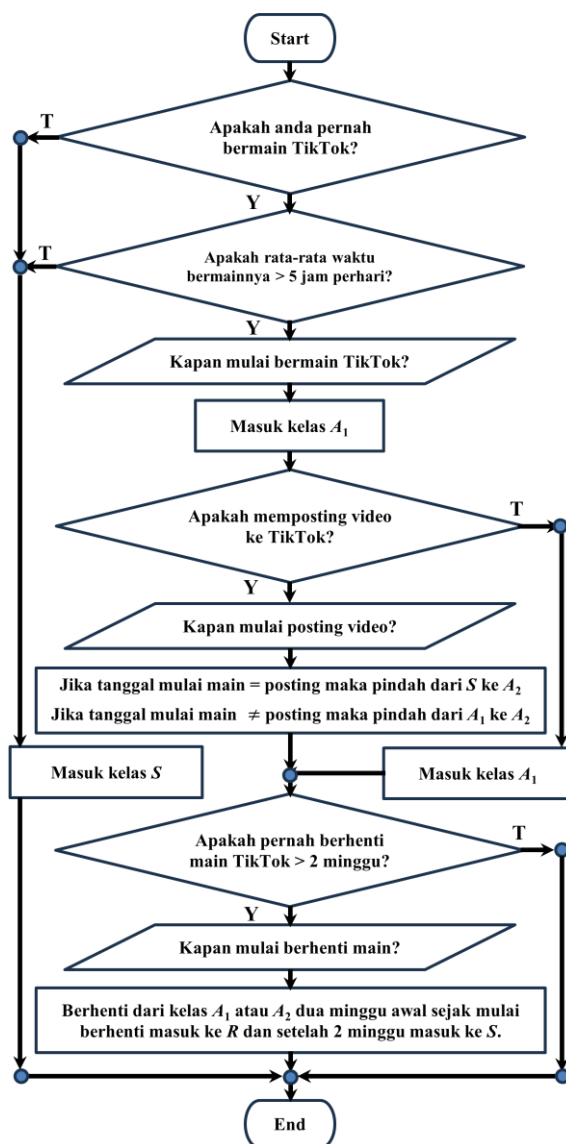
Beberapa penelitian mengkaji mengenai fenomena pengguna media sosial melalui model matematika [3, 7, dan 16]. Di dalam [16] dikaji mengenai kepopuleran beberapa jenis media sosial. Pada penelitian tersebut, dihasilkan model matematika SIR (*Susceptible Invested Recovred*) yang dikarakterisasi menggunakan 4 parameter. Kedua penelitian yang lain [3 dan 7] mengkaji mengenai kecanduan terhadap terhadap media sosial. Pada penelitian [7] digunakan model SEIR (*Susceptible Exposed Invested Recovered*) untuk membahas tingkat kecanduan penggunaan TikTok terhadap mahasiswa FMIPA UNESA. Sedangkan penelitian [3] menggunakan model SEIR yang diadaptasi untuk menentukan kontrol optimum terhadap kecanduan media sosial.

Berangkat dari ide yang sama, di dalam penelitian dilakukan pemodelan matematika terhadap fenomena kecanduan terhadap media sosial TikTok pada mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) angkatan 2019 dan dilakukan analisis dinamikanya. Model matematika yang digunakan adalah model SIR yang diadaptasikan menjadi SA_1A_2R (*Susceptible, Addicted 1, Addicted 2, dan Recovered*). Dipilihnya TikTok dan mahasiswa UNY angkatan 2019 karena disinyalir banyak mahasiswa UNY Angkatan 2019 yang aktif dalam media sosial TikTok dan bahkan ada yang menjadi *content creator* TikTok.

Metode Penelitian

Responden dari penelitian ini adalah sebanyak 120 mahasiswa UNY angkatan 2019. yang dijarah menggunakan *Google form*. Info mengenai link *Google form* disebarluaskan secara khusus kepada mahasiswa UNY angkatan 2019. Seluruh responden tersebut kemudian dikelompokkan menjadi 4 kelas berdasar tingkat kecanduan masing-masing responden terhadap TikTok, yaitu *Susceptible* (*S*),

Addicted 1 (A_1), *Addicted 2* (A_2), dan *Recovered* (*R*). Kelas *S* berisikan seluruh mahasiswa yang rentan tertular kecanduan media sosial TikTok. Kelas A_1 adalah mahasiswa yang bermain media sosial TikTok tetapi tidak membuat konten. Kelas A_2 adalah mahasiswa yang bermain media sosial TikTok dan membuat konten. Kelas *R* berisi mahasiswa yang menghapus atau berhenti bermain TikTok selama lebih dari 2 minggu. Dipilihnya waktu 2 minggu karena ujian semester di UNY berjalan selama 2 minggu.



Gambar 1. Alur pemetaan data yang diperoleh dari *Google form*.

Untuk mendapatkan nilai *S*, A_1 , A_2 , dan *R* pada setiap bulannya sejak Agustus tahun 2019 (awal masuk UNY bagi mahasiswa angkatan 2019) hingga saat ini (Mei 2023), data yang diperoleh melalui *Google form* diolah mengikuti alur pada Gambar 1.

Alur tersebut didasarkan pada beberapa asumsi berikut.

1. Seorang mahasiswa hanya dapat masuk ke salah satu kelas dari S, A_1, A_2 , atau R .
2. Seorang mahasiswa juga dapat berpindah ke kelas lain tergantung tingkat kecanduan mahasiswa pada setiap bulannya. Seseorang dikatakan kecanduan jika bermain TikTok lebih dari 5 jam perhari [14].
3. Seorang mahasiswa dapat berpindah kelas dari S ke A_1 , S ke A_2 atau A_1 ke A_2 karena pengaruh dari temannya yang ada di kelas tujuan. Perpindahan seseorang dari kelas A_1 dan A_2 ke R adalah karena kemauan sendiri, dan perpindahan dari R ke S adalah karena telah melewati masa 2 minggu.
4. Tidak ada perpindahan mahasiswa dari kelas R ke S , dari A_2 ke A_1 , dan dari A_2 atau A_1 langsung ke S . Perpindahan dari A_2 atau A_1 ke S harus melalui R terlebih dahulu (dari A_2 atau A_1 ke R baru kemudian ke S).
5. Tidak ada mahasiswa angkatan 2019 yang lulus atau keluar dari UNY dari Agustus tahun 2019 hingga Mei 2023. Diketahui bahwa wisuda dilaksanakan pada akhir Mei 2023. Walaupun hanya sedikit, namun ada mahasiswa angkatan 2019 yang wisuda pada akhir Mei 2023, sehingga jumlah mahasiswa angkatan 2019 berkurang sejak bulan Juni 2023.

Di lain pihak, untuk mendapatkan laju rata-rata perpindahan antar kelas, selain didasarkan pada alur pada Gambar 1, juga menggunakan rumus

$$l_{ij} = \frac{p_{ij}/bulan}{N} \tag{1}$$

dengan variabel l_{ij} rata-rata laju perpindahan dari kelas i ke kelas j , variabel p_{ij} menyatakan rata-rata banyaknya mahasiswa yang berpindah dari kelas i ke kelas j , dan

$$N = S + A_1 + A_2 + A_3.$$

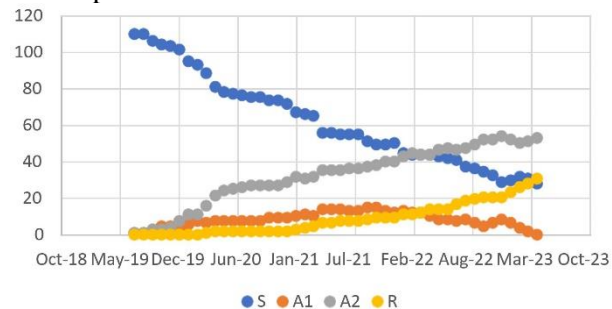
Meskipun nilai S, A_1, A_2 , dan R berubah pada setiap bulannya, namun nilai N bersifat konstan dari bulan Agustus tahun 2019 hingga Mei 2023 karena pada rentang masa tersebut, tidak ada mahasiswa angkatan 2019 yang lulus atau keluar dari UNY. Nilai N menjadi tidak konstan sejak bulan Juni 2023 karena sudah ada mahasiswa yang lulus.

Hasil dan Diskusi

Nilai parameter dan pemetaan kelas

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diketahui kondisi dari pemetaan mahasiswa UNY angkatan 2019 pada masing-masing kelas pada

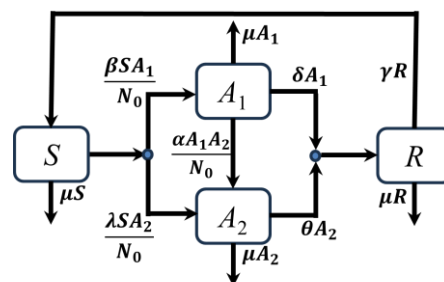
setiap bulannya dan dapat ditentukan nilai dari beberapa parameter yang menyatakan laju rata-rata perpindahan antar kelas. Kondisi pemetaan masing-masing kelas, diolah berdasarkan alur pada Gambar 1, yang hasilnya dapat dilihat pada grafik di Gambar 2. Nilai dari beberapa parameter dihitung berdasarkan alur pada Gambar 1. dengan menggunakan persamaan (1) dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 2. Pemetaan mahasiswa UNY angkatan 2019 pada masing-masing kelas setiap bulannya

Tabel 1. Daftar nilai parameter

Simbol	Definisi	Nilai
β	Laju rata-rata perpindahan mahasiswa dari kelas S ke A_1 .	0,0167
λ	Laju rata-rata perpindahan mahasiswa dari kelas S ke A_2 .	0,0158
α	Laju rata-rata perpindahan mahasiswa dari kelas A_1 ke A_2 .	0,013
δ	Laju rata-rata perpindahan mahasiswa dari kelas A_1 ke R .	0,0125
θ	Laju rata-rata perpindahan mahasiswa dari kelas A_2 ke R .	0,0117
γ	Laju rata-rata perpindahan mahasiswa dari kelas R ke S .	0,0096



Gambar 3. Bagan perpindahan antar kelas untuk model matematika SA_1A_2R .

Formulasi model 1

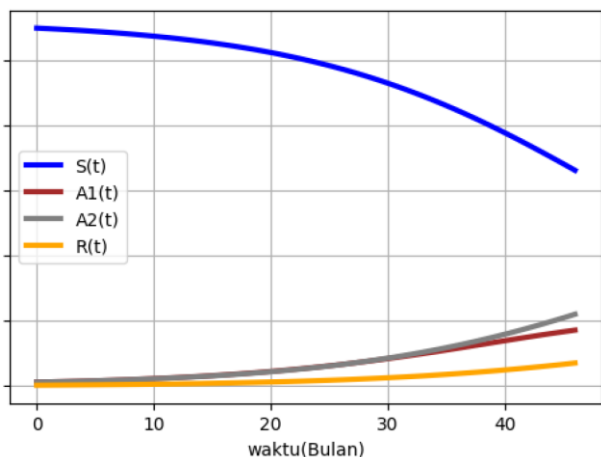
Pada formulasi model 1 ini, asumsi yang digunakan tidak hanya asumsi 1 s.d. 5 yang sebelumnya dipakai sebagai dasar pembuatan alur

pada Gambar 1, tetapi ditambah 1 asumsi baru. Asumsi baru tersebut adalah tidak ada mahasiswa baru maupun pindahan yang masuk ke UNY. Dengan kata lain, tidak ada tambahan jumlah mahasiswa angkatan 2019. Berdasarkan 6 buah asumsi tersebut, diperoleh bagan perpindahan antar kelas yang dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan bagan pada Gambar 3, maka model matematika SA_1A_2R untuk dinamika kecanduan media sosial TikTok pada mahasiswa UNY angkatan 2019 sesuai dengan sistem persamaan (2) berikut.

$$\begin{aligned} \dot{S} &= \gamma R - \frac{\beta SA_1}{N_0} - \frac{\lambda SA_2}{N_0} - \mu S \\ \dot{A}_1 &= \frac{\beta SA_1}{N_0} - \frac{\alpha A_1 A_2}{N_0} - \delta A_1 - \mu A_1 \\ \dot{A}_2 &= \frac{\lambda SA_2}{N_0} + \frac{\alpha A_1 A_2}{N_0} - \theta A_2 - \mu A_2 \\ \dot{R} &= \delta A_1 + \theta A_2 - \gamma R - \mu R \end{aligned} \tag{2}$$

Sistem persamaan (2) akan disimulasikan dan hasilnya dibandingkan dengan grafik pemetaan mahasiswa UNY angkatan 2019 pada Gambar 2. Jika terdapat banyak perbedaan maka sistem persamaan (2) akan direvisi. Nilai-nilai parameter pada sistem persamaan (2) diambil dari nilai parameter pada Tabel 1. Selanjutnya karena grafik pada Gambar 2 berlaku saat belum ada mahasiswa UNY angkatan 2019 yang lulus dari UNY, maka pada simulasi sistem persamaan (2) ini, nilai $\mu = 0$. Hasil simulasi dapat dilihat pada Gambar 4.



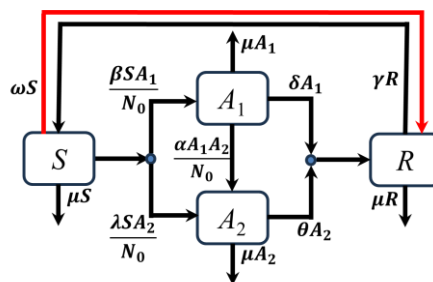
Gambar 4. Simulasi sistem persamaan (2.) dengan nilai $\mu = 0$ dan nilai parameter lain diambil dari Tabel 1.

Pada Gambar 4 terlihat bahwa grafik solusi sistem persamaan (2) memiliki banyak perbedaan dengan grafik pada Gambar 2. Pada Gambar 2

terlihat bahwa kurva biru (S) berpotongan dengan kurva abu-abu (A_2), namun pada Gambar 4, kedua kurva tidak berpotongan. Selain itu, Gambar 2 kurva merah (A_1) sedikit naik tapi kemudian turun sehingga berada dibawah kurva kuning (R) yang terus naik. Namun pada Gambar 4, kurva merah (A_1) terus berada di atas kurva kuning (R) dan berhimpit dengan kurva abu-abu (A_2), sehingga dapat dikatakan bahwa sistem persamaan (2) belum dapat mewakili fenomena nyata untuk kecanduan media sosial TikTok pada mahasiswa UNY angkatan 2019. Oleh karena itu akan diberikan asumsi baru.

Formulasi model 2

Pada formulasi model 2 ini, asumsi ke 4 sedikit diubah menjadi mahasiswa dapat berpindah dari S ke R . Hal ini karena ada mahasiswa UNY yang sama sekali tidak dapat/tidak diijinkan bermain TikTok, misal mahasiswa yang tinggal di pondok pesantren. Namun mahasiswa tersebut tetap berada didalam sistem karena dimungkinkan suatu saat mereka memiliki kesempatan bermain TikTok, misal jika mereka sudah tidak tinggal di pondok pesantren.

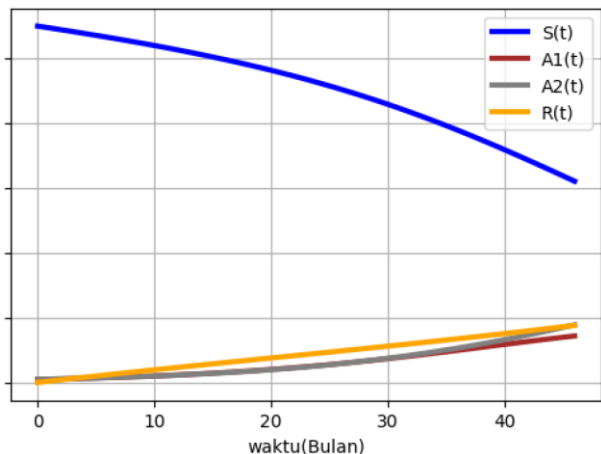


Gambar 5. Bagan perpindahan antar kelas untuk model matematika SA_1A_2R dengan tambahan asumsi perpindahan S ke R .

Asumsi ini berpengaruh secara eksplisit pada kelas S dan R sehingga bagan pada Gambar 2 dan sistem persamaan (2) sedikit berubah. Bagan baru perpindahan antar kelas untuk model matematika SA_1A_2R dapat dilihat pada Gambar 5. Sedangkan sistem persamaan (2) berubah menjadi sistem persamaan (3) berikut.

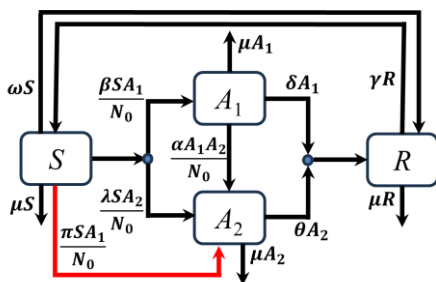
$$\begin{aligned} \dot{S} &= \gamma R - \frac{\beta SA_1}{N_0} - \frac{\lambda SA_2}{N_0} - \mu S - \omega S \\ \dot{A}_1 &= \frac{\beta SA_1}{N_0} - \frac{\alpha A_1 A_2}{N_0} - \delta A_1 - \mu A_1 \\ \dot{A}_2 &= \frac{\lambda SA_2}{N_0} + \frac{\alpha A_1 A_2}{N_0} - \theta A_2 - \mu A_2 \\ \dot{R} &= \delta A_1 + \theta A_2 - \gamma R - \mu R + \omega S \end{aligned} \tag{3}$$

. Simulasi sistem persamaan (3) dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Simulasi sistem persamaan (3) dengan nilai $\mu = 0$, $\omega = 0,0035$, dan nilai parameter lain diambil dari Tabel 1.

Pada Gambar 6 terlihat bahwa kurva R sudah di atas kurva A_1 , namun kurva A_2 masih berada dibawah kurva R . Menurut grafik pada Gambar 2, kurva A_2 seharusnya berada di atas kurva R dan kurva A_1 serta memotong kurva S . Oleh karena itu, sistem persamaan (3) perlu sedikit diubah dengan asumsi baru.



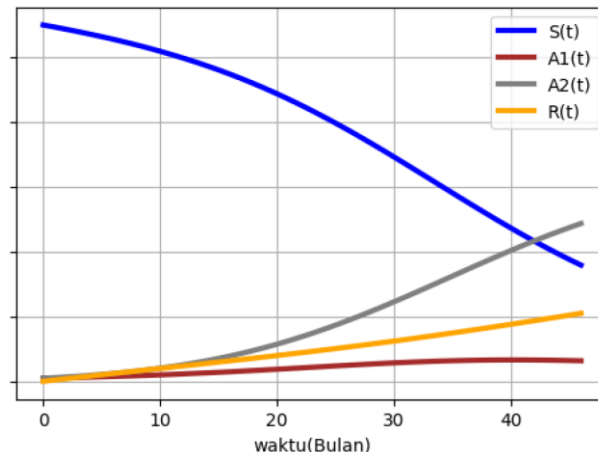
Gambar 7. Bagan perpindahan antar kelas untuk model matematika SA_1A_2R dengan tambahan asumsi perpindahan S ke A_2 .

Formulasi model 3

Selain asumsi-asumsi sebelumnya, pada formulasi model 3 ini diberikan tambahan asumsi bahwa terdapat mahasiswa di kelas S yang berpindah ke kelas A_2 karena mengenal TikTok dari A_1 . Hal ini dapat terjadi di antaranya adalah karena ada mahasiswa yang sudah memiliki video sebelum mengenal TikTok, begitu mengenal TikTok, mahasiswa tersebut segera menyesuaikan format video dan mempostingnya, sehingga bagan pada Gambar 5 berubah menjadi seperti pada Gambar 7 dan model sistem persamaan (3) berubah menjadi sistem persamaan (4) berikut.

$$\begin{aligned} \dot{S} &= \gamma R - \frac{\beta SA_1}{N_0} - \frac{\lambda SA_2}{N_0} - \mu S - \omega S - \frac{\pi SA_1}{N_0} \\ \dot{A}_1 &= \frac{\beta SA_1}{N_0} - \frac{\alpha A_1 A_2}{N_0} - \delta A_1 - \mu A_1 \\ \dot{A}_2 &= \frac{\pi SA_1}{N_0} + \frac{\lambda SA_2}{N_0} + \frac{\alpha A_1 A_2}{N_0} - \theta A_2 - \mu A_2 \\ \dot{R} &= \delta A_1 + \theta A_2 - \gamma R - \mu R + \omega S \end{aligned} \tag{4}$$

Simulasi sistem persamaan (4) dapat dilihat pada Gambar 8.



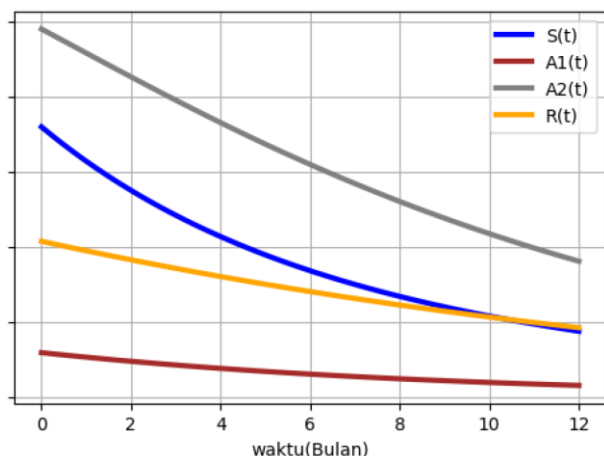
Gambar 8. Simulasi sistem persamaan (3.) dengan nilai $\mu = 0$, $\omega = 0,0035$, $\pi = 0,02$, dan nilai parameter lain diambil dari Tabel 1.

Jika dibandingkan dengan 2 simulasi sebelumnya, maka simulasi grafik solusi pada Gambar 8 ini mempunyai sifat yang lebih mirip dengan grafik pada Gambar 2 meskipun masih ada beberapa perbedaan. Persamaan grafik pada Gambar 8 dengan Gambar 2 di antaranya adalah terlihat bahwa kurva A_2 sudah berada di atas kurva R dan kurva A_1 serta memotong kurva S dan kurva R sudah cenderung di atas kurva A_1 . Sehingga sistem persamaan (4) dipilih sebagai model matematika dari dinamika kecanduan media sosial TikTok pada mahasiswa UNY angkatan 2019.

Kestabilan titik ekuilibrium dan simulasi

Sistem persamaan (2) mempunyai 4 titik ekuilibrium. Salah satu titik ekuilibrium tersebut terletak pada titik asal sedangkan titik ekuilibrium yang lain mempunyai elemen negatif. Sehingga titik ekuilibrium selain yang terletak di titik asal, tidak dianalisis kestabilannya. Berdasarkan perhitungan nilai eigen, diperoleh bahwa nilai eigen-nilai eigen dari titik ekuilibrium $(0,0,0,0)$ adalah $-\delta - \mu$, $-\theta - \mu$, $-\mu$, dan $-\gamma - \omega - \mu$. Berdasarkan Tabel 1, maka semua nilai eigen akan negatif saat $\mu \neq 0$, sehingga titik asal stabil asimtotik.

Selanjutnya akan diberikan simulasi untuk waktu yang akan datang menggunakan sistem persamaan (3), dengan nilai parameter (selain μ) seperti yang digunakan pada grafik simulasi Gambar 8. Simulasi ini hanya akan digambarkan mulai dari bulan Mei 2023 hingga April 2024. Grafik simulasi ini dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Simulasi sistem persamaan (3) dengan nilai $\mu = 0,09$, $\omega = 0,0035$, $\pi = 0,02$, dan nilai parameter lain diambil dari Tabel 1.

Interpretasi

Titik ekuilibrium $(0,0,0,0)$ dapat diartikan sebagai kondisi ketika semua mahasiswa UNY angkatan 2019 sudah lulus dari UNY. Berdasarkan analisis diketahui bahwa titik ini stabil asimtotik, sehingga jumlah seluruh mahasiswa UNY angkatan 2019 (yaitu $N = S + A_1 + A_2 + R$) akan cenderung menuju ke 0 setelah bulan ke 50 (bulan ke 1 adalah awal mereka masuk UNY). Hal tersebut didukung oleh simulasi pada Gambar 9 yang memperlihatkan bahwa kurva S , A_1 , A_2 , dan R semakin turun. Selain itu, jumlah mahasiswa kecanduan bermain TikTok dan membuat konten jauh lebih banyak daripada jumlah mahasiswa yang kecanduan bermain TikTok tetapi tidak membuat konten (nilai dari A_1 setiap saat kurang dari $\frac{1}{7}A_2$). Saat ini (Mei 2023), berdasarkan data dari *Google form* banyaknya mahasiswa UNY angkatan 2019 kecanduan bermain TikTok dan membuat konten adalah sebesar 49,2% dari total responden. Berdasarkan prediksi melalui model matematika, tingkat kecanduan tersebut akan turun menjadi 38,5% dari total responden yang belum lulus pada bulan April 2024.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, model matematika yang sesuai untuk menggambarkan

dinamika kecanduan media sosial TikTok pada mahasiswa UNY angkatan 2019 adalah sistem persamaan (3.). Selanjutnya, berdasarkan prediksi menggunakan model matematika tersebut, tingkat kecanduan bermain TikTok dan membuat konten dari mahasiswa UNY angkatan 2019 yang belum lulus pada April 2024 akan mengalami sedikit penurunan.

Saran untuk kelanjutan dari penelitian ini adalah memberikan tambahan asumsi pada pemodelan matematikanya, sehingga diperoleh grafik simulasi yang lebih mirip atau bahkan sama dengan grafik pada Gambar 2.

Pustaka

- [1] Akram, W., Kumar, R. (2017), A study on positive and negative effects of social media on society, *IJCSE* 5(10), 347–354.
- [2] Aldimasi, H.H. et al (2018), Impact of Gadgets on Children's Development, *Int. J. Lif. Sci. Bioengg.* 5(2), 1–7.
- [3] Alemneh, H.T., Alemu, N.Y. (2021), Mathematical modeling with optimal control analysis of social media addiction, *Infect. Dis. Model.* 6, 405–419.
- [4] Baldauf, H., Develotte, C., Ollagnier-Beldame, M. (2017), The effects of social media on the dynamics of identity: discourse, interaction and digital traces, *ALSIC* 20(1), 1–18.
- [5] Ghosh, P., Ghosh, A. (2021), An Unusual Case of Video App Addiction Presenting as Withdrawal Psychosis, *Int J Recent Sci Res.* 12(01), 40455–40457.
- [6] Gloria, S.A., Akbar, S. (2019), The impact of social media usage to academic performance, *JPKI–The Ind. J. of Med. Edu.* 8(2), 68–76.
- [7] Indah, A.P., Maulana, D.A. (2022), Model dinamika kecanduan media sosial: studi kasus kecanduan tiktok pada mahasiswa FMIPA UNESA pada tahun 2022, *MATHunesa–JIM.* 10(1), 131–139.
- [8] Jamaludin, Syarifah, A., Karyadi (2022), Faktor-faktor penyebab kecanduan media sosial pada mahasiswa fakultas ilmu kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, *Edu Dharma J.: JPPM.* 6(2), 138–155.
- [9] Marengo, D. et al (2022), Smartphone and social media use contributed to individual tendencies towards social media addiction in Italian adolescents during the covid-19 pandemic, *Addict Behav.* 126: 107204.

- [10] Nasrullah, R. (2017), *Media Sosial; Perspektif Komunikasi, Budaya, dan Sioteknologi*, Cetakan ke 4, Bandung.
- [11] Saputra, A. (2019), Survei penggunaan media sosial di kalangan mahasiswa kota Padang menggunakan teori uses and gratifications, *BACA: JDI*. 40(2), 207–216.
- [12] Sari, T. P., Rinaldi (2019), Hubungan kecanduan mengakses instagram dengan keterampilan sosial pada mahasiswa psikologi UNP, *JRP*. 2019(3), 1–12.
- [13] Sultan, A. J. (2021), Fear of missing out and self-disclosure on social media: the paradox of tie strength and social media addiction among young users, *Young Consumers* 22(4), 555–577.
- [14] Syamsoedin, W. K. P., Bidjuni, H., Wowiling, F. (2015), Hubungan durasi penggunaan media sosial dengan kejadian insomnia pada remaja di SMA Negeri 9 Manado, *Jurnal Keperawatan* 3(1), 1–10.
- [15] Westenberland, J.M., Oberle, C.D. (2023), The impact of body-positivity and body-checking tiktok videos on body image, *The JSMS*. 12(1), 49–60.
- [16] Windarto, Purwati, U.D., Amalia, N. (2019), A mathematical model of social media popularity with standard incidence rate, *IOP Conf. Series: Mater. Sci. Eng.* 546: 052086.
- [17] Yohanna, A. (2020), The influence of social media on social interactions among students, *IJSS*. 12(02), 34–48.