



INTISARI

PEMODELAN MATEMATIKA KECANDUAN MEDIA SOSIAL DENGAN KENDALI OPTIMAL

Oleh

REGITA EKA WARDANA

18/430354/PA/18867

Pesatnya perkembangan teknologi informasi telah mendorong peningkatan signifikan dalam penggunaan media sosial di berbagai lapisan masyarakat. Banyaknya pengguna dan durasi penggunaan media sosial yang semakin meningkat dapat menyebabkan masalah berupa kecanduan media sosial. Pada skripsi ini, dibahas tentang model matematika kecanduan media sosial. Dari model tersebut ditentukan titik ekuilibrium bebas kecanduan dan titik ekuilibrium endemik. Selanjutnya, dicari bilangan reproduksi dasar dan dilakukan analisis mengenai kestabilan titik ekuilibrium. Lebih lanjut, dibahas mengenai masalah kendali optimal model kecanduan media sosial menggunakan Prinsip Minimum Pontryagin. Simulasi numerik dilakukan untuk mendukung hasil analisis tersebut, yang menunjukkan bahwa pemberian kendali berupa kampanye edukasi dan terapi CBT efektif dalam meminimalkan kasus kecanduan media sosial.



ABSTRACT

MATHEMATICAL MODELING OF SOCIAL MEDIA ADDICTION WITH OPTIMAL CONTROL

By

REGITA EKA WARDANA

18/430354/PA/18867

The rapid advancement of information technology has led to a significant increase in social media usage across various segments of society. The increasing number of users and the growing amount of time spent on the app can lead to a significant issue: social media addiction. This undergraduate-thesis explores a mathematical model that represents social media addiction. The model identifies both the addiction-free equilibrium and the endemic equilibrium points. It also involves calculating the basic reproduction number and analyzing the stability of these equilibrium points. Furthermore, the study addresses the optimal control problem using Pontryagin's Minimum Principle. Numerical simulations are conducted to support the analysis, demonstrating that implementing control strategies such as educational campaigns and Cognitive Behavioral Therapy (CBT) can effectively reduce the number of social media addiction cases.