

Nadiyah Amalia, 2018, **Analisis Model Matematika Popularitas Facebook sebagai Jejaring Sosial**. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Windarto, M. Si dan Dra. Utami Dyah P., M. Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Tujuan dari skripsi ini adalah untuk menganalisis model matematika popularitas Facebook sebagai jejaring sosial. Berdasarkan model, diperoleh tiga titik setimbang, yaitu titik setimbang saat tidak ada pengguna Facebook (E_0), titik setimbang saat Facebook sangat populer (E_1), dan titik setimbang saat Facebook populer (E_2). Semua titik setimbang bersifat stabil asimtotis bersyarat. Hasil simulasi numerik menunjukkan bahwa ketika tidak terdapat populasi individu nonaktif dari menggunakan Facebook, populasi individu aktif Facebook meningkat cukup signifikan. Namun, ketika terdapat populasi individu nonaktif dari menggunakan Facebook, populasi individu aktif Facebook mengalami peningkatan menuju nilai kesetimbangan ketika promosi berhasil yaitu saat laju promosi untuk menggunakan Facebook lebih besar dari laju persuasi untuk meninggalkan Facebook. Sebaliknya, populasi individu aktif Facebook mengalami penurunan saat laju persuasi untuk meninggalkan Facebook lebih besar dari laju promosi untuk menggunakan Facebook.

Kata Kunci : Model Matematika, Facebook, Jejaring Sosial, Kestabilan.

Nadiyah Amalia, 2018, **Analysis of Mathematical Model of Facebook Popularity as A Social Network**. This Bachelor thesis is supervised by Dr. Windarto, M. Si. and Dra. Utami Dyah P., M. Si. Mathematics Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

In this thesis, we analyze a mathematical model of Facebook popularity as a social network. From the model, we obtain three equilibriums, i.e. equilibrium when no Facebook users (E_0), equilibrium when Facebook is very popular (E_1), and equilibrium when Facebook is popular (E_2). All equilibriums are conditionally asymptotically stable. The numerical simulation shows that the active population of Facebook increased significantly when there were no deactivated population of Facebook. However, when there was a deactivated population of Facebook, the active population of Facebook has increased toward the equilibrium value whenever promotion is successful, that is when the promotion rate to use Facebook is greater than the persuasion rate to leave Facebook. In contrast, the active population of Facebook has decreased when the persuasion rate to leave Facebook is greater than the promotion rate to use Facebook.

Keywords : Mathematical Model, Facebook, Social Network, Stability.