

Retno Puji Lestari, 2015. **Kontrol Optimal Penyebaran Informasi Kampanye Tipe SIS dan SIR dengan Rekrutmen Komunikator dan *Word-of-mouth Communication***. Skripsi di bawah bimbingan Dr. Fatmawati, M.Si dan Dr. Miswanto, M.Si, Fakultas Sains dan Teknologi.

ABSTRAK

Persaingan di dunia usaha membuat manager perusahaan gencar melakukan kampanye. Kampanye merupakan suatu sarana penting untuk menyebarkan suatu informasi dengan tujuan tertentu. Biaya kampanye merupakan permasalahan yang selalu dihadapi manager perusahaan. Dengan demikian perlu adanya pengendalian penyebaran informasi kampanye agar penyampaian kampanye dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien. Pada tugas akhir ini kontrol optimal diterapkan pada pengendalian penyebaran informasi kampanye. Terdapat dua skenario model penyebaran informasi kampanye yaitu model epidemik tipe SIS (*Susceptible-Infected-Susceptible*) dan tipe SIR (*Susceptible-Infected-Recovered*). Untuk mengendalikan penyebaran informasi ini, diperlukan suatu tindakan berupa usaha rekrutmen komunikator dan wom (*word-of-mouth communication*). Pengendalian penyebaran informasi kampanye bertujuan untuk memaksimalkan individu yang tertarik dengan informasi kampanye (I) dan meminimumkan biaya. Kontrol optimal pada tugas akhir ini diperoleh dengan menerapkan Prinsip Maksimum *Pontryagin* yang diberikan. Ada dua laju penyebaran informasi kampanye yang berbeda yaitu berbentuk konstan dan berbentuk fungsi untuk memodelkan perubahan tingkat ketertarikan individu pada suatu kampanye. Dengan menggunakan Prinsip Maksimum *Pontryagin* diperoleh syarat cukup eksistensi kontrol optimal. Dari hasil simulasi diperoleh strategi kontrol optimal untuk kondisi $R_0 < 1$ dan $\beta_1(t)$ pada tipe SIS dan tipe SIR memerlukan pengontrol berupa rekrutmen komunikator yang cukup tinggi agar penyebaran informasi kampanye lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci : Kampanye, Kontrol Optimal, Komunikator, *Word-of-mouth communication*, Prinsip Maksimum *Pontryagin*.

Retno Puji Lestari, 2015. **Optimal Control the Spreading of Information Campaign SIS type and SIR type with Recruitment Communicator and Word-of-mouth Communication.** This thesis under guidance of Dr. Fatmawati, M.Si and Dr. Miswanto, M.Si, Faculty of Science and Technology, University of Airlangga.

ABSTRACT

Competition in the world of business make company managers campaigned intensively. Campaign is an important means to spreading an information for specific purposes. The cost of the campaign is a problem that is always faced by corporate managers. Thus necessary to control of campaign information spreading that implemented effectively and efficiently. In this thesis, the optimal control is applied to control the spreading of campaign information. There are two scenarios model the spreading of campaign information, i.e epidemic model of SIS type (susceptible-Infected-susceptible) and SIR type (susceptible-Infected-Recovered). To control this information spreading, is required an action such as an effort to recruit communicators and word-of-mouth communication. The controlling of the campaign information spreading is purposed to maximize individuals who are interested in the campaign information (I) and minimize costs. The optimal control in this thesis is obtained by applying the Pontryagin Maximum Principle. There are two rate different campaign information spreading that constant and shaped as function to model the individual interest rate changes on a campaign. By using the Pontryagin Maximum Principle is obtained a sufficient condition extension for optimal control. From the result of the simulation obtained an optimal control strategy for condition $R_0 < 1$ and $\lambda_1(t)$ on the model type of SIS and SIR need a higher control in order to campaign information spreading more effectively and efficiently.

Keyword : Campaign, Optimal Control, Communicator, Word-of-mouth communication, the Pontryagin Maksimum Principle.