

INTISARI

INDEKS KEKUATAN *ENHANCED BANZHAF* DAN SIFAT-SIFAT MATEMATIKANYA DALAM SISTEM VOTING BERBOBOT

Oleh

MOHAMMAD AULIA EL-HAQ AVINDA

11/316981/PA/14099

Di dalam skripsi ini akan dibahas mengenai pengantar teori permainan, sifat-sifat koalisi di permainan sederhana sejati, dan indeks kekuatan *Enhanced Banzhaf*. Tujuan utama skripsi ini adalah untuk mengembangkan indeks kekuatan *Banzhaf-Coleman* pada praktik formasi koalisi. Untuk mencapai hasil ini, indeks kekuatan baru, indeks kekuatan *Enhanced Banzhaf* diperkenalkan dan dipelajari. Didemonstrasikan bagaimana sifat dari indeks ini memungkinkan untuk mendapatkan beberapa sifat khas dari pemain, seperti ketunggalan seorang diktator di dalam sistem voting berbobot, berbagai dampak dan hak istimewa yang dimiliki seorang pemain blok di dalam suatu sistem voting berbobot, dan lainnya. Sebuah set aksioma yang mengkarakterisasi indeks kekuatan *Enhanced Banzhaf* diberikan, dan dibahas masalah keindependensian aksioma-aksioma tersebut. Telah dibuktikan bahwa aksioma *Banzhaf-Coleman* yang diambil dari Dubey dan Shapley, dan aksioma *Enhanced Banzhaf* yang didefinisikan di skripsi ini bersifat independen.

ABSTRACT

ENHANCED *BANZHAF* POWER INDEX AND ITS MATHEMATICAL PROPERTIES IN WEIGHTED VOTING SYSTEM

By

MOHAMMAD AULIA EL-HAQ AVINDA

11/316981/PA/14099

In this final project, introduction to game theory, characteristics of coalition in proper simple games, and Enhanced *Banzhaf* power index are studied. The main objective of this final project is to make the well-known *Banzhaf-Coleman* power index more adequate to the practice of coalition formation. To achieve this, a new power index, Enhanced *Banzhaf* power index, is introduced and studied. It is demonstrated how properties of this index make possible to obtain some intrinsic properties of players, such as the uniqueness of a dictator in weighted voting system, some causes and privileges of a blocking player in weighted voting system, and others. An axiomatic characterization of the Enhanced *Banzhaf* power index is given, and the independence of these axioms is studied. It is proved that axioms for the *Banzhaf-Coleman* power index given by Dubey and Shapley, as well as axioms for the Enhanced *Banzhaf* power index defined in this final project are independent